

— № 176909 —

KLASSE 72h. GRUPPE 5.

MAX HERMSDORFF IN ZELLA ST. BL.

Selbstladewaffe mit beweglichem St…

Patentiert im Deutschen Reiche vom 22. Au…

Für Selbstladefeuerwaffen mit Versc… ohne besondere Verriegelung ist es … Erfordernis, den beim Schuß zurück… derten Verschlußzylinder sicher … lässig aufzufangen. Dies ge… lich durch einen Stoßbod… fest oder lösbar mit … verbunden ist.

…nde des Verschlußgehäuses a, …auf, sowie den in der Ver…selben sich bewegender Ver… mit Führungsstift c und … d au…nimmt, ist um Zapfen a^2 …förmige …oßboden e drehbar an… …er in die …öhe geklappt, zwischen …rkten S…nwände des Gehäuses … und d… nach hinten abschließt, …kel e^1 die obere Aus…eckt. … durch die Seitenwände und … hindurchgeschobenen starken …bolzens f, welchen eine in ihm einge… …e Flachfeder mit ihrer Nase in be… …er Weise festhält, wird der Stoßboden e …ehalten (Fig. 1 und 2). …appt man nach Entfernen des Quer…ns f den Stoßboden e nach unten, so … sich Verschlußzylinder b mit Führungs… …e und Schließfeder d herausnehmen (Fig. 3).

PATENT-ANSPRUCH:

Selbstladewaffe mit beweglichem Stoßboden, dadurch gekennzeichnet, daß der Stoßboden zwischen die beiden Seitenwände des aus einem Stück bestehenden Schloßgehäuses eingelenkt ist und in der Verschlußstellung mittels eines durch die Gehäusewände und den Stoßboden hindurchgesteckten Querbolzens gehalten wird.

…Waffe in Län… …em Stoßboden, Fig. … eine Ansicht der … Fig. 3 einen Längsschni… niedergeklapptem Stoßbod… Fig. 4 eine Ansicht des … von hinten, Fig. 5 eine rückwärtige… weglichen Stoßbodens.

…nnungen.

PATENT HAEUSSLER
ADLERWAFFENWERKE
ENGELBRECHT & WOLFF

Die „Waffen-Revue" erscheint vierteljährlich, jeweils am 1. 3., 1. 6., 1. 9. und 1. 12.
Verlag: Publizistisches Archiv für Militär- und Waffenwesen, gegr. 1956,
Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg, Krelingstraße 33, Tel. (09 11) 55 56 35
Preis pro Heft DM 6.–, im Jahresabonnement (4 Hefte) DM 24.–.
Bankverbindung: Karl R. Pawlas, Sparkasse in 8729 Hofheim/Ufr., Konto 302 745 und Postscheck-Konto Nürnberg 74 113 - 855.
Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt: Karl R. Pawlas, Nürnberg, Krelingstr. 33
Druck: W. Tümmels GmbH, Nürnberg
Einband: Großbuchbinderei Gassenmeyer GmbH, 85 Nürnberg, Obermaierstr. 11

Zur Zeit ist Anzeigenpreisliste Nr. 2 gültig. Annahmeschluß ist 6 Wochen vor Erscheinen. Bei Nichterscheinen infolge höherer Gewalt (Streik, Rohstoffmangel usw.) besteht kein Anspruch auf Lieferung. Abonnenten erhalten in diesem Falle eine Gutschrift für den Gegenwert. Ein Schadenersatzanspruch besteht nicht.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos wird keine Haftung übernommen. Mit Namen oder Initialen gezeichnete Beiträge geben die Meinung des Autors und nicht unbedingt die der Redaktion wieder.
Gerichtsstand und Erfüllungsort ist der Sitz des Verlages.

Quellenhinweis:

Wenn in den Beiträgen nichts anderes vermerkt, gelten für die Wiedergabe der Unterlagen folgende Quellen:
Fotos und Zeichnungen stammen aus dem Bildarchiv Pawlas (gegründet 1956) mit einem derzeitigen Bestand von rund 200 000 Darstellungen.
Die Textbeiträge stützen sich auf die Auswertung der Materialien des „Archiv Pawlas" bei einem derzeitigen Bestand von rund 6000 Bänden Fachliteratur, 50 000 Zeitschriften sowie zahlreichen Original-Unterlagen über die Herstellung und den Gebrauch der beschriebenen Waffen.
Die Wiedergabe erfolgt stets nach systematischer Forschung und reiflicher Prüfung sowie nach bestem Wissen und Gewissen.

WAFFEN REVUE

Nr. 9 JUNI 1973 J 20465 F

Inhaltsverzeichnis

Waffenrechtliche Literatur

Für alle künftigen Waffenbesitzer, die über das neue Waffenrecht und seine Auswirkungen informiert sein müssen, wie Jäger, Sportschützen, Sammler, Waffenschein-Inhaber, Polizeiorgane usw., sind bei uns erschienen:

„Waffen-Revue" Heft 7, mit vollem Wortlaut des Bundeswaffengesetzes vom 19. 9. 1972, einem ersten Kommentar und zahlreichen Waffenbeschreibungen 160 Seiten DM 6.—

„Waffen-Revue" Heft 8, mit einem endgültigen Kommentar zum Waffengesetz vom 19. 9. 72 in waffentechnischer Sicht und zahlreichen Waffenbeschreibungen 176 Seiten DM 6.—

Sonderdruck S 1:

a) Erste Verordnung zum Waffengesetz des „Bundesminister für Wirtschaft" vom 19. 12. 1972

b) Zweite Verordnung zum Waffengesetz des „Bundesminister des Innern" vom 20. 12. 1972

c) Verordnung des „Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten" zum Waffengesetz, vom 20. 12. 1972 16 Seiten DM 2.40

Sonderdruck S 2:
Gesetz über die Kontrolle von Kriegswaffen (KWKG), vollständiger Wortlaut mit Kriegswaffenliste und den drei Durchführungsverordnungen 32 Seiten DM 2.40

Sonderdruck S 3:
Illustriertes Waffen-Handbuch zum Bundeswaffengesetz vom 19. 9. 72, mit genauen Erläuterungen über die verschiedenen Waffentypen und ihre Funktion sowie Merkmale, mit Anmeldepflichten und Erwerbsmöglichkeiten für Jäger, Sportschützen, Waffensammler, Waffenscheininhaber nach dem 1. 1. 1973 und einem Verzeichnis der zugelassenen sowie der freien Munition ca. 90 Seiten, ca. 150 Bilder DM 7.50

Sonderdruck S 4:
Durchführungsverordnungen aller Bundesländer zum Waffengesetz vom 19. 9. 1972 DM 2.40

Sonderdruck S 5:
Dritte Durchführungsverordnung zum Waffengesetz, mit Liste der zugelassenen Munition (technische Daten, Abmessungen, Gasdruck usw.) DM 3.60

Ringbuchmappe für die Unterbringung der Sonderdrucke, stabile Kunstlederausführung mit 2-Loch-Ringmechanik, blau, DIN A 5, DM 5.10

Verlag: Karl R. Pawlas, Publizistisches Archiv für Waffenwesen, gegr. 1956
85 Nürnberg, Krelingstraße 33, Telefon (09 11) 55 56 35

Die „Adler"-Pistole

eine interessante Konstruktion

A. Vorbemerkung

Auf dem Titelblatt dieses Heftes haben wir eine Pistole abgebildet, die den meisten Lesern der „Waffen-Revue" nur vom „Hören-Sagen" bekannt sein wird. In keinem der bekannten Handbücher wird sie abgebildet, geschweige denn beschrieben, nur gelegentlich findet man einen Hinweis auf die interessante Konstruktion. Wir meinen die „Adler-Pistole", die unter diesem Namen zum Begriff geworden ist, obwohl er eigentlich nicht ganz stimmt.
Die ganze Geschichte ist sehr mysteriös. Trotz umfangreicher Forschungen konnten auch wir keine restlose Klärung herbeiführen. Vielleicht ruhen noch irgendwo **authentische** Unterlagen, die hier weiterhelfen. Über eine Nachricht würden wir uns jedenfalls freuen.
Immerhin können wir diese Waffe in allen Einzelheiten abbilden und beschreiben, obwohl noch einige Fragen unbeantwortet bleiben müssen.
Es geht schon damit los, daß die Beschriftung auf der Waffe als erste Zeile „Patent Haeussler" trägt. Zwar hat ein gewisser Max Haeussler einige Patente angemeldet, die aber auf dem Maschinensektor liegen und mit Waffen nichts zu tun haben. Wahrscheinlich hat dieser oder ein anderer Haeussler die Waffe entwickelt und die Rechte an dieser Erfindung vor der Anmeldung verkauft. So ganz sicher ist das aber nicht und es ist durchaus möglich, daß es noch einen Rechtsstreit um diese Erfindung gegeben hat, wofür die nachstehenden Tatsachen sprechen.



Bild 1: Adler-Pistole von rechts



Bild 2: Adler-Pistole von links

Am 22. August 1905 meldet ein Max Hermsdorff in Zella St. Blasii eine „Selbstladewaffe mit beweglichem Stoßboden" zum Patent an. Höchst ungewöhnlich aber bekommt er erst nach über einem Jahr, am 12. November 1906, unter der Nummer 176909 das Patent für diese Waffe zugeteilt. Es ist also durchaus möglich, daß Haeussler Einspruch erhoben hat und die Patenterteilung erst erfolgte, nachdem man sich geeinigt hatte. Auf den Bildern 3 und 4 sehen wir den Originaltext und die Abbildungen dieser Patentschrift.

Noch ein weiterer Umstand spricht für diese Vermutung:

Obwohl in der Patentschrift der Name Haeussler nirgendwo erwähnt wird, erscheint dieser Name plötzlich auf der Pistole und sicher nicht ganz ohne Grund. Der eigentliche Patentanmelder und Patentinhaber Max Hermsdorff dagegen ist nur mit den Anfangsbuchstaben MHZ festgehalten, wobei das „Z" auf Zella hinweisen soll. Diese Abkürzung finden wir auf dem Rahmen (Verschlußgehäuse) und auf beiden Griffschalen. Darüber befindet sich ein Adler, als Zeichen für die „Adler-Werke".

Nachdem nun Hermsdorff die Erfindung zum Patent angemeldet und das Patent auch erhalten hat, hätte sein Name auf der Waffe stehen müssen und nicht der von Haeussler, der im Patent nicht genannt wird.

Die weitere Bezeichnung „Adlerwaffenwerke Engelbrecht & Wolff" läßt darauf schließen, daß die Firma Engelbrecht und Wolff Besitzer der Adlerwaffenwerke war, daß es sich also **nicht** um zwei verschiedene Firmen gehandelt hat. Dieser Schluß liegt nahe, weil auf der Patronenschachtel, die wir weiter unten abbilden, ebenfalls die gleiche Firmierung aufgedruckt ist.

Da die Waffe 1905 zum Patent angemeldet und das Patent erst 1906 erteilt wurde, dürfte sie erst 1906 bzw. 1907 hergestellt worden sein. Genaue Stückzahlen sind nicht bekannt, sie dürften jedoch ziemlich gering sein. Das hier beschriebene Exemplar trägt



KAISERLICHES PATENTAMT.

PATENTSCHRIFT

— № 176909 —

KLASSE 72*h*. GRUPPE 5.

MAX HERMSDORFF IN ZELLA ST. BL.

Selbstladewaffe mit beweglichem Stoßboden.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 22. August 1905 ab.

Für Selbstladefeuerwaffen mit Verschluß ohne besondere Verriegelung ist es Haupterfordernis, den beim Schuß zurückgeschleuderten Verschlußzylinder sicher und zuverlässig aufzufangen. Dies geschieht gewöhnlich durch einen Stoßboden, der entweder fest oder lösbar mit dem Verschlußgehäuse verbunden ist.

Bei dem Erfindungsgegenstand ist der Stoßboden nun am rückwärtigen Ende des Schloßgehäuses angelenkt, legt sich beim Emporklappen zwischen die beiden Seitenwände des Schloßgehäuses und schließt mit seinem oberen Schenkel das Verschlußgehäuse ab. Er wird in dieser Stellung mittels eines durch die Gehäusewände und den Stoßboden geschobenen, sehr kräftigen Querbolzens gehalten.

In der Zeichnung ist eine Selbstladewaffe mit einem umklappbaren Stoßboden gemäß der vorliegenden Erfindung dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 die Waffe in Längsseitenansicht bei geschlossenem Stoßboden,

Fig. 2 eine Ansicht der Waffe von oben,

Fig. 3 einen Längsschnitt bei geöffnetem, niedergeklapptem Stoßboden,

Fig. 4 eine Ansicht des Verschlußgehäuses von hinten,

Fig. 5 eine rückwärtige Ansicht des beweglichen Stoßbodens.

Am hinteren Ende des Verschlußgehäuses *a*, welches den Lauf, sowie den in der Verlängerung a^1 desselben sich bewegender Verschlußzylinder *b* mit Führungsstift *c* und Schließfeder *d* aufnimmt, ist um Zapfen a^2 der winkelförmige Stoßboden *e* drehbar angelenkt, der in die Höhe geklappt, zwischen die verstärkten Seitenwände des Gehäuses sich einlegt und dieses nach hinten abschließt, während sein Schenkel e^1 die obere Aussparung von a^1 abdeckt.

Mittels eines durch die Seitenwände und den Stoßboden hindurchgeschobenen starken Querbolzens *f*, welchen eine in ihm eingelassene Flachfeder mit ihrer Nase in bekannter Weise festhält, wird der Stoßboden *e* festgehalten (Fig. 1 und 2).

Klappt man nach Entfernen des Querbolzens *f* den Stoßboden *e* nach unten, so läßt sich Verschlußzylinder *b* mit Führungsstift *c* und Schließfeder *d* herausnehmen (Fig. 3).

PATENT-ANSPRUCH:

Selbstladewaffe mit beweglichem Stoßboden, dadurch gekennzeichnet, daß der Stoßboden zwischen die beiden Seitenwände des aus einem Stück bestehenden Schloßgehäuses eingelenkt ist und in der Verschlußstellung mittels eines durch die Gehäusewände und den Stoßboden hindurchgesteckten Querbolzens gehalten wird.

Bild 3: Patentschrift vom 12. 11. 1906

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Bild 4: Zeichnungen aus der Patentschrift vom 12. 11. 1906

die Nummer 93, die auf allen wesentlichen Teilen, wie Rahmen, Lauf, Verschlußzylinder, Schlagbolzen, Gelenkstück, Abzugstange, Querbolzen usw. aufgeschlagen ist. Andererseits wurden aber auch Spezialpatronen im Kaliber 7,25 mm und eigens Patronenschachteln hergestellt, was darauf schließen läßt, daß größere Stückzahlen vorgesehen waren. Die Vermutung liegt nahe, daß sich der Hersteller gegenüber den Konkurrenten nicht durchsetzen konnte, die eine lautere Werbetrommel für ihre Pistolen geschlagen haben.

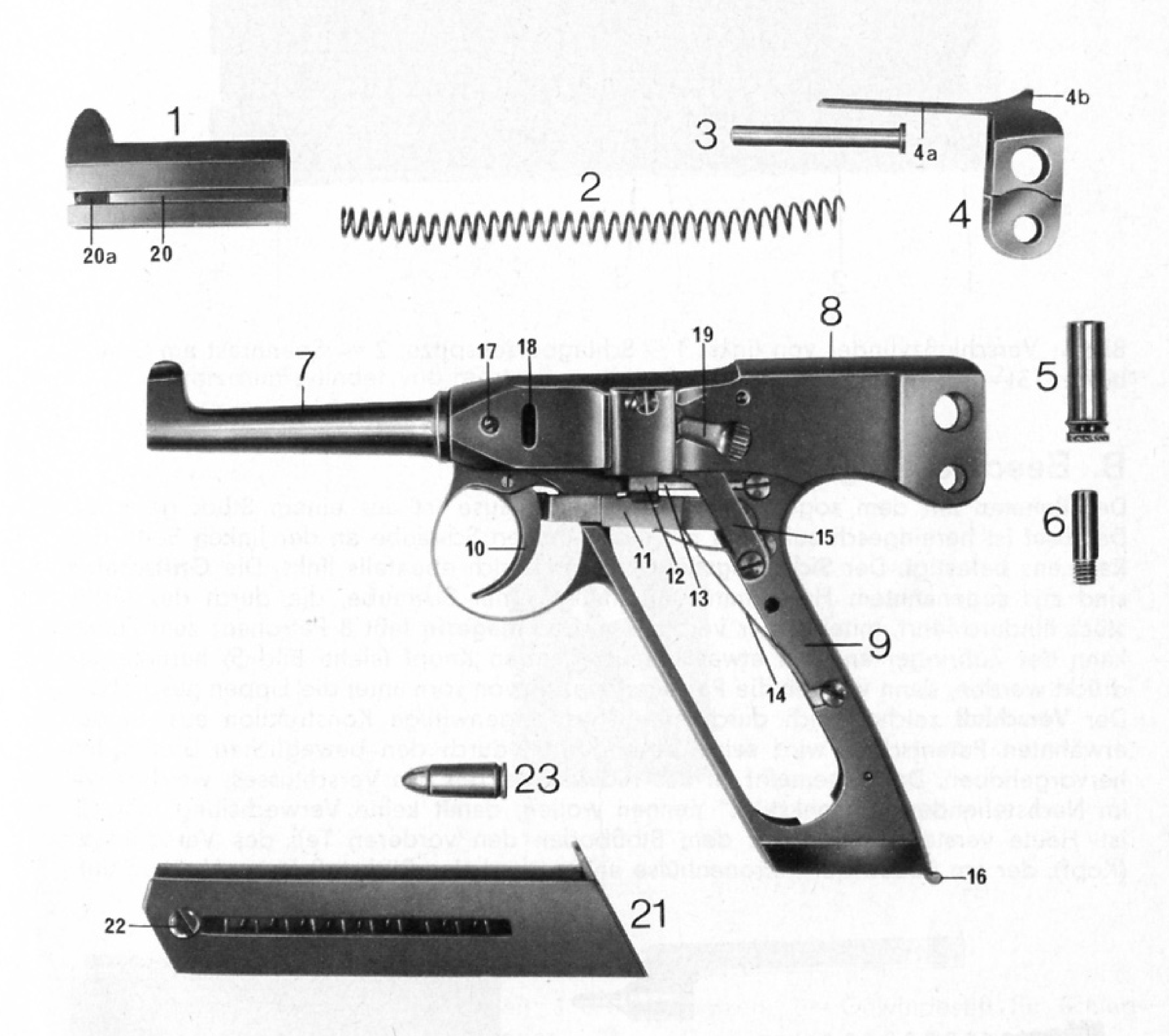


Bild 5: Die Einzelteile: 1 = Verschlußzylinder, 2 = Vorholfeder, 3 = Führungsstift (Stange), 4 = Gelenkstück, 4a = Schenkel, 4b = Kimme, 5 = Querbolzen, 6 = Welle für Gelenkstück, 7 = Lauf, 8 = Verschlußgehäuse, 9 = Rahmen (Griffstück), 10 = Abzug, 11 = Abzugstange, 12 = Spannhebel, 13 = Spannhebelfeder, 14 = Abzugstangenfeder, 15 = Sicherungsstange, 16 = Magazinhalter, 17 = Laufhalteschraube, 18 = Ladekontrollöffnung, 19 = Sicherungsflügel, 20 = Schlagbolzen, 20a = Schlagbolzen-Spannrast, 21 = Magazin, 22 = Füllknopf, 23 = Patrone im Kaliber 7,25 mm.

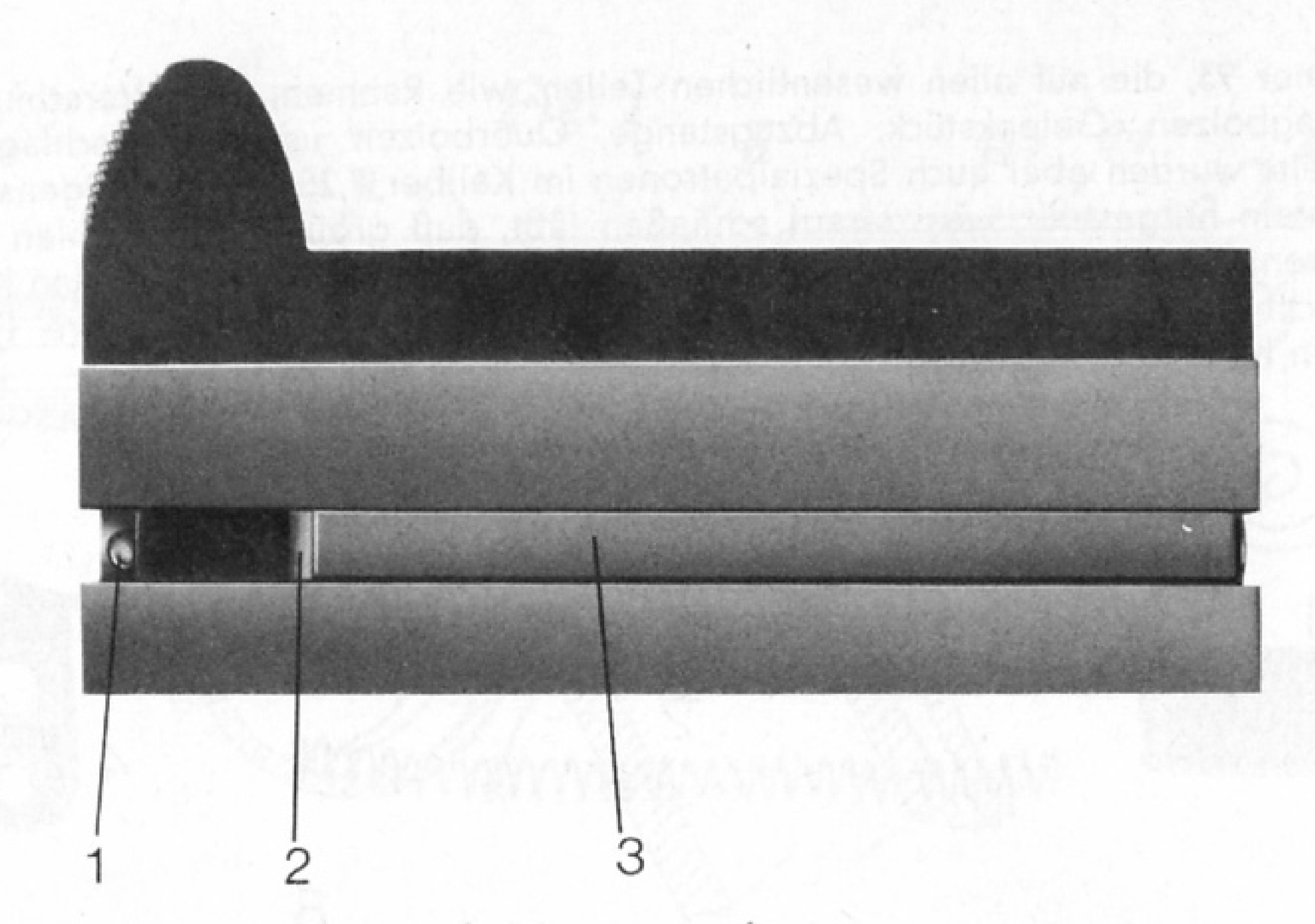


Bild 6: Verschlußzylinder von links: 1 = Schlagbolzenspitze, 2 = Spannrast am Schlagbolzen, 3 = Schlagbolzen.

B. Beschreibung

Der **Rahmen** mit dem sogenannten Verschlußgehäuse ist aus einem Stück gefertigt. Der **Lauf** ist hereingeschraubt und mit einer kleinen Schraube an der linken Seite des Rahmens befestigt. Der **Sicherungsflügel** befindet sich ebenfalls links. Die **Griffschalen** sind aus sogenanntem Hartgummi und mittels einer Schraube, die durch das Griffstück hindurchführt, miteinander verbunden. Das **Magazin** faßt 8 Patronen; zum Füllen kann der Zubringer an dem etwas herausragenden Knopf (siehe Bild 5) heruntergedrückt werden, dann werden die Patronen einzeln von vorn unter die Lippen geschoben. Der **Verschluß** zeichnet sich durch eine etwas eigenwillige Konstruktion aus. In der erwähnten Patentschrift wird seine Besonderheit durch den beweglichen Stoßboden hervorgehoben. Damit gemeint ist das rückwärtige Teil des Verschlusses, welches wir im Nachstehenden „Gelenkstück" nennen wollen, damit keine Verwechslung möglich ist. Heute verstehen wir unter dem Stoßboden den vorderen Teil des Verschlusses (Kopf), der am Boden der Patronenhülse anliegt und den Rückstoß beim Abschuß auf-

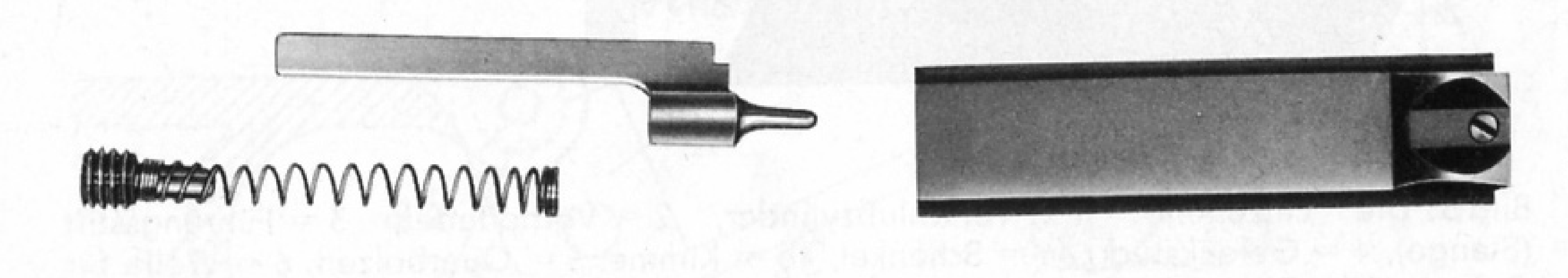


Bild 7: Verschlußzylinder zerlegt: 1 = Zylinder, 2 = Schlagbolzen, 3 = Schlagbolzenfeder, 4 = Gewindestift, 5 = Konterschraube.

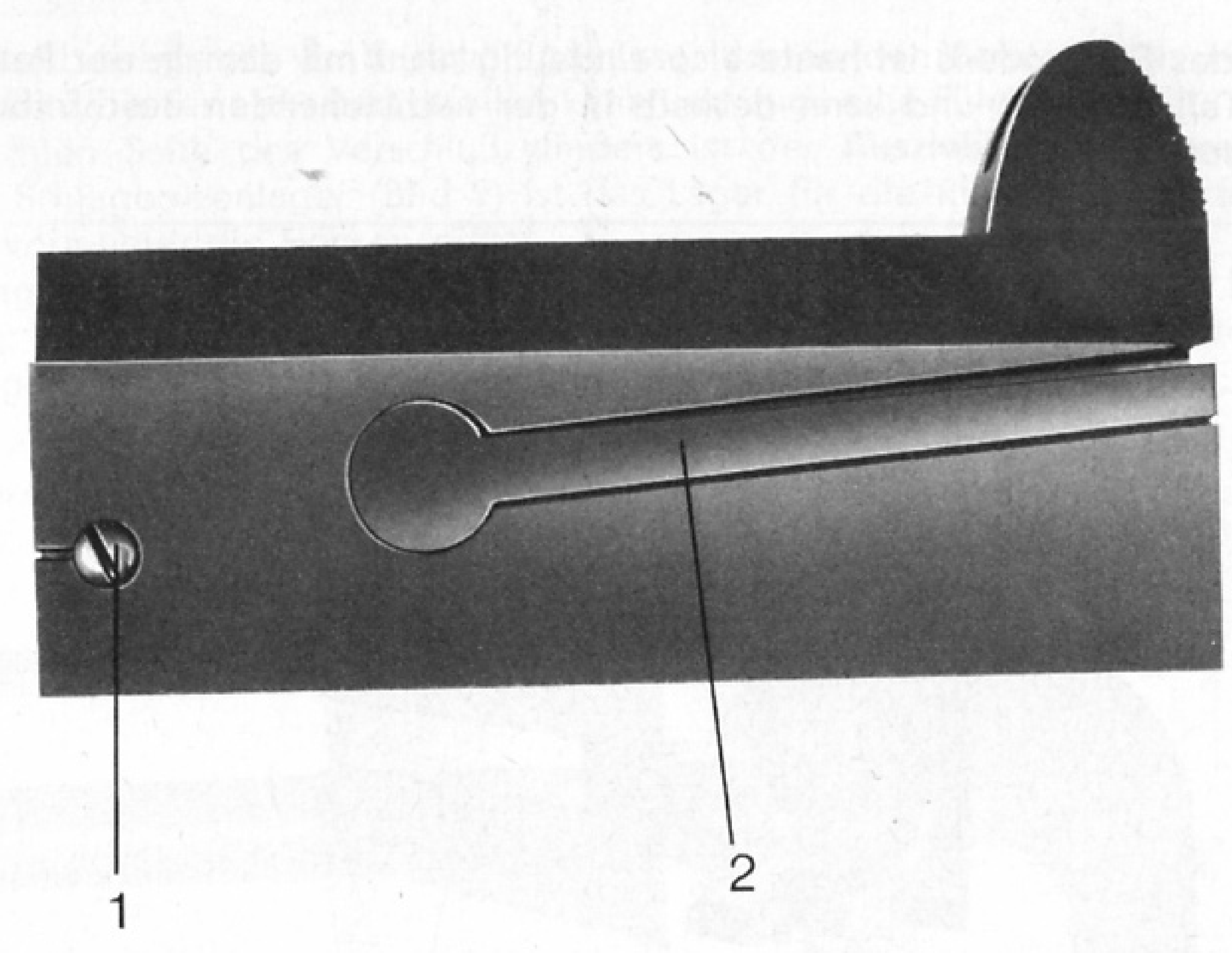


Bild 8: Verschlußzylinder von rechts: 1 = Konterschraube (Nr. 5 von Bild 7), 2 = Auszieher.

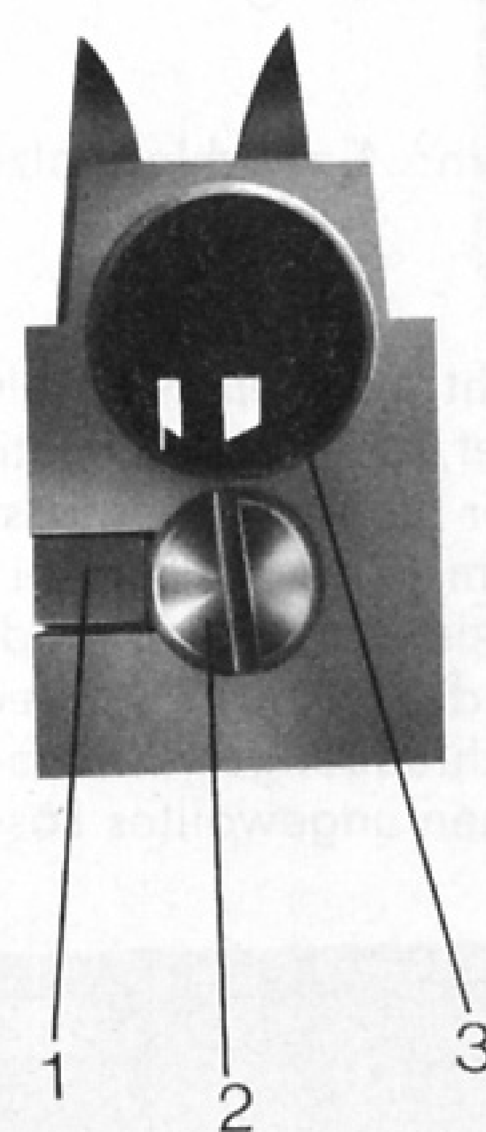


Bild 9: Verschlußzylinder von hinten: 1 = Schlagbolzen, 2 = Gewindestift für Schlagbolzenfeder, 3 = Lager für Vorholfeder.

nimmt. Und weil der Rückstoß beim Abschuß den Patronenboden mit einer ziemlichen Kraft gegen eben diesen Stoßboden des Verschlusses drückt, bilden sich auf dem Hülsenboden leichte Spuren des Ausziehers und des Stoßbodens. Und gerade diesen Umstand macht sich die moderne Kriminalistik zunutze, um zu beweisen, daß eine bestimmte Patronenhülse aus einer bestimmten Waffe verschossen wurde. Dieser „Stoßbodenabdruck" auf der Hülse hat schon zur Aufklärung mancher Straftat geführt.

Der Begriff des Stoßbodens ist heute also eindeutig nicht mit dem in der Patentschrift gemeinten Teil identisch und kann deshalb in der nachstehenden Beschreibung nicht dafür angewendet werden.

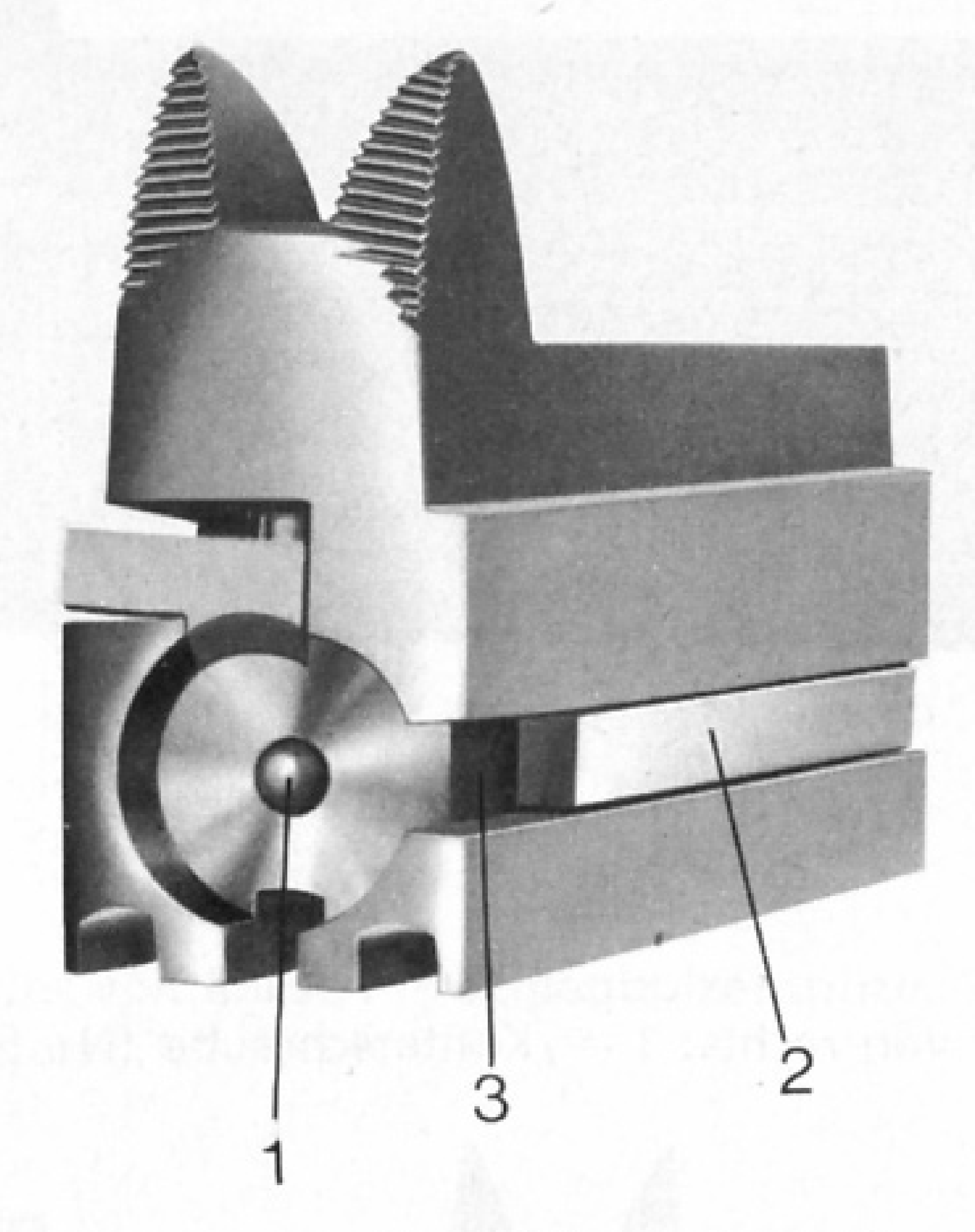


Bild 10: Verschlußzylinder von vorn: 1 = Schlagbolzenspitze, 2 = Schlagbolzen, 3 = Spannrast.

Der Verschluß (siehe Bild 5) besteht aus dem Verschlußzylinder mit Schlagbolzen und Schlagbolzenfeder, der Vorholfeder, dem Führungsstift für die Vorholfeder und dem Gelenkstück mit Schenkel und Lager für den Führungsstift.
Der **Verschlußzylinder** ist mit einem Höcker mit zwei „Hörnern" ausgestattet (Bild 6), deren Funktion noch erklärt wird. Im Verschlußzylinder ist der höchst eigenartig geformte Schlagbolzen (Bild 7) und die Schlagbolzenfeder untergebracht, die an ihrem hinteren Ende an einem Stift mit Schraubengewinde lagert. Dieser Stift ist nochmals mit einer winzigen Konterschraube gegen ungewolltes Lösen arretiert (Bild 8).

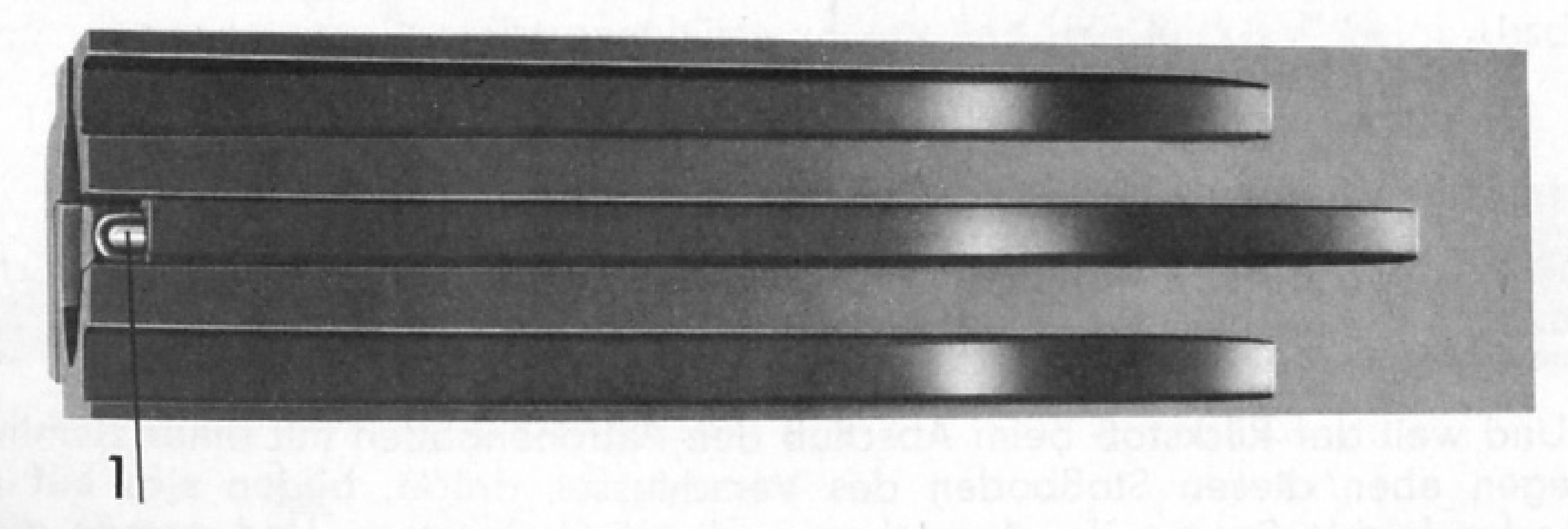


Bild 11: Verschußzylinder von unten: 1 = Schlagbolzenspitze. Die mittlere Nut ist eine Aussparung für den Auswerfer, die beiden Nuten links und rechts davon sind ohne Funktion.

Der Zylinder bewegt sich im Verschlußgehäuse, das an den Seiten etwas eingebogen ist, damit der Zylinder nicht herausfallen kann und auch eine Führung erhält.
An der rechten Seite des Verschlußzylinders ist der **Auszieher** angebracht (Bild 8). Über dem Schlagbolzenlager (Bild 9) ist das Lager für die Rückholfeder, das fast bis ganz nach vorn unter die Höcker reicht.
Der **Führungsstift** für die Vorholfeder ruht in einem Lager im Gelenkstück. Die **Visiereinrichtung** besteht aus einem Korn und einer Kimme; beides nicht verstellbar. Die Visierlinie geht zwischen den beiden Höckern am Verschlußzylinder hindurch.

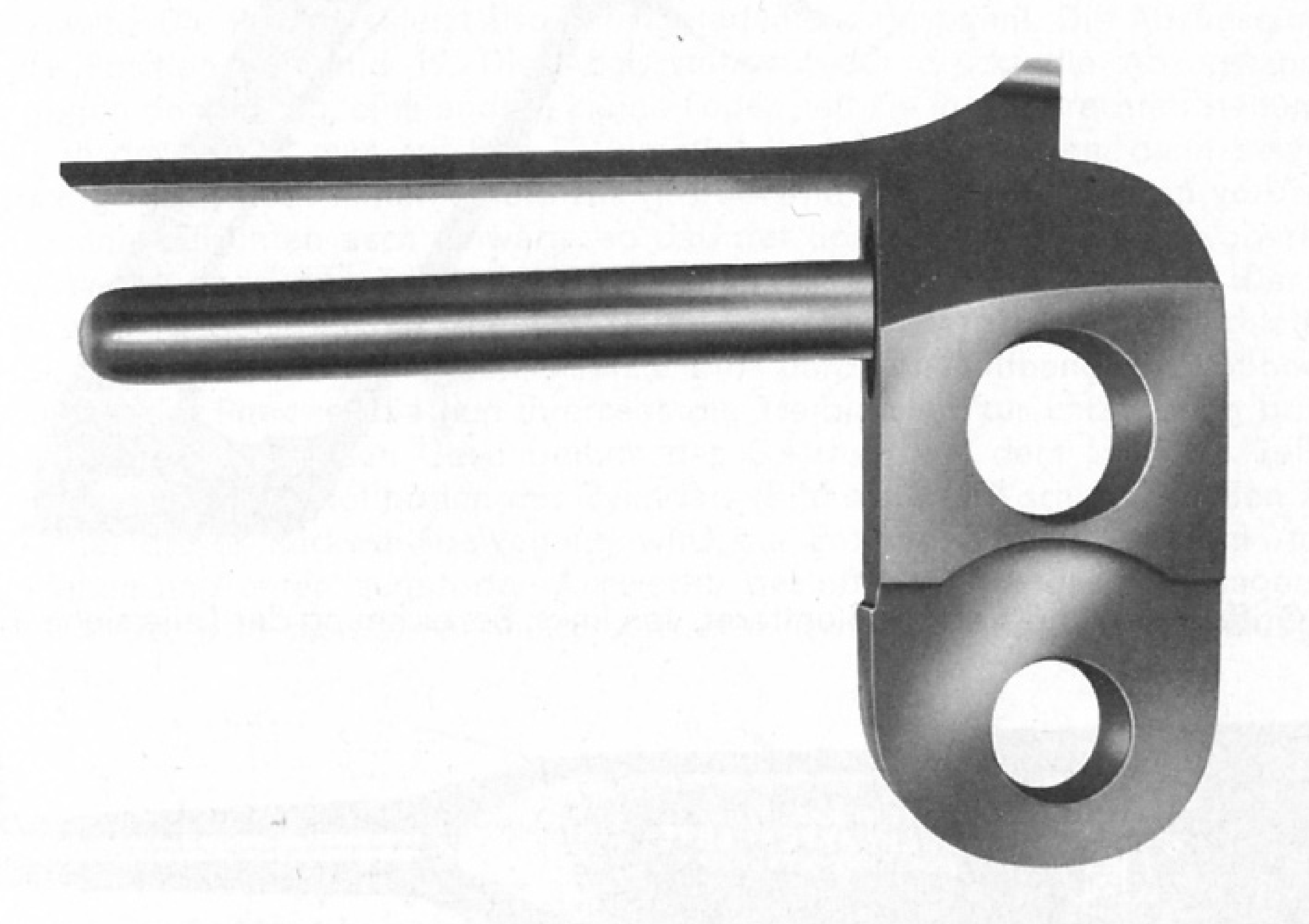


Bild 12: Gelenkstück mit Schenkel und eingelegtem Führungsstift für die Vorholfeder.

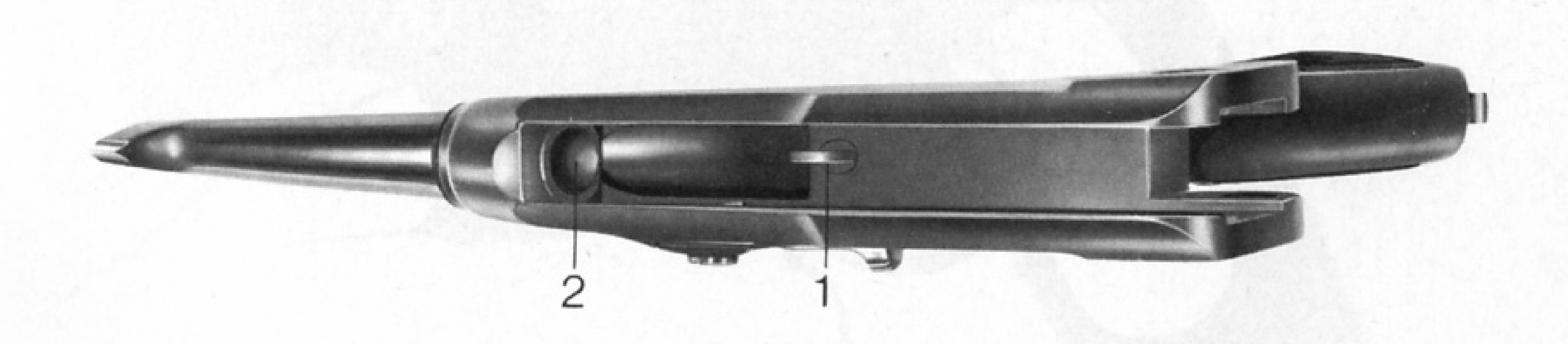


Bild 13: Pistole von oben: 1 = Auswerfer, 2 = Patronenlager.



Bild 14: Griffschalen und Verschluß entfernt, von links. Bezeichnung der Teile siehe Bild 5.



Bild 15: Griffschalen und Verschluß entfernt, von rechts.

C. Funktion

Zum Durchladen muß der Verschlußzylinder an den Höckern angefaßt und soweit zurückgezogen werden, bis er am Gelenkstück anstößt. (Siehe Bilder 16 bis 18). Dann wird er wieder losgelassen und die Vorholfeder drückt den Verschlußzylinder wieder in seine Ausgangsstellung zurück. Dabei wird eine Patrone aus dem Magazin entnommen und in das Patronenlager am Lauf geschoben. Gleichzeitig wird der Spannhebel durch die Spannhebelfeder gegen den Verschlußzylinder gedrückt, so daß er in die Spannrast am Schlagbolzen eingreift und beim weiteren Vorgleiten des Verschlußzylinders den Schlagbolzen festhält, wobei die Schlagbolzenfeder unter Spannung gesetzt wird. Die Pistole ist jetzt also durchgeladen und gespannt. Die Abzugseinrichtung hat die Position von Bild 19. Die Abzugstangenfeder drückt die Abzugstange nach vorn gegen den Abzug, eine andere kleine Feder hält sie in waagrechter Stellung.

Wird nun der Abzug, wie auf Bild 20, betätigt, also durchgezogen, dann bewegt sich die Abzugstange nach hinten. Gleichzeitig drückt sie mit dem verdickten vorderen Teil den Spannhebel unten nach einwärts, so daß der Spannhebel an seinem oberen Ende nach auswärts gedrückt wird und aus der Spannrast am Schlagbolzen tritt. Der Schlagbolzen wird freigegeben, er schnellt – unter dem Druck der gespannten Schlagbolzenfeder – nach vorn, die Schlagbolzenspitze trifft durch die Öffnung im Stoßboden die Zündkapsel der Patrone, die nun ihrerseits die Treibladung zur Entzündung bringt und die sich hierbei bildenden Gase treiben das Geschoß aus dem Lauf. Ein Teil dieser Gase wirken auf den Stoßboden des Zylinders (Rückstoß) und schleudern den Zylinder zurück. Bei dieser Rückwärtsbewegung wird die Patronenhülse oben vom Auszieher festgehalten und unten gegen den Auswerfer gestoßen. Durch das Anschlagen gegen den Auswerfer wird die Patronenhülse senkrecht nach oben aus dem Verschlußgehäuse geworfen.



Bild 16: Zum Laden und Spannen wird an den Höckern angefaßt und ...



Bild 17: ... der Verschluß zurückgezogen ...



Bild 18: ... bis der Verschlußzylinder am Gelenkstück anstößt.

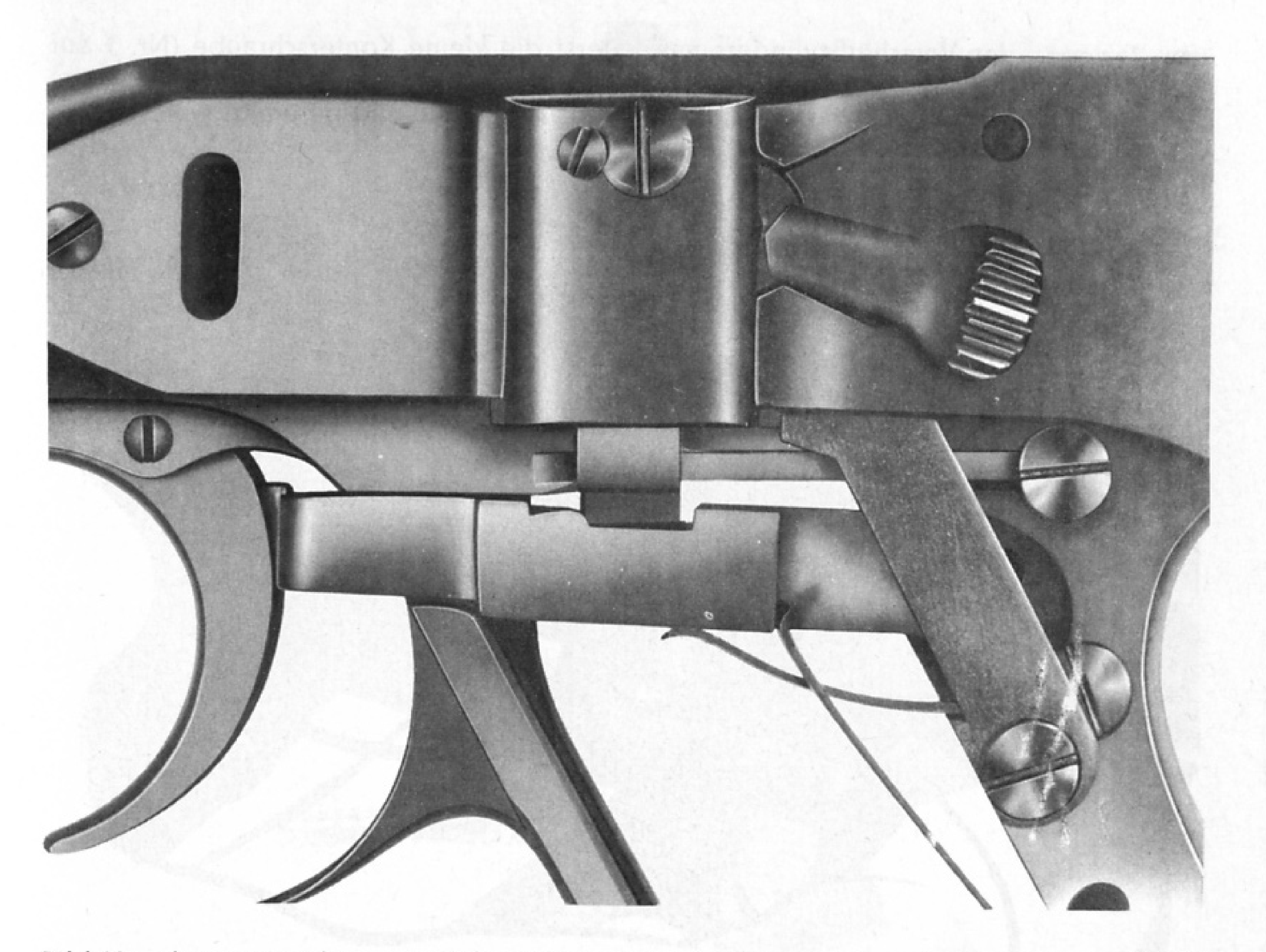


Bild 19: Abzugseinrichtung in Ruhestellung, also bei gespannter oder entspannter Waffe.

Durch den Druck der Gase wird der Verschlußzylinder bis zum Anstoßen an das Gelenkstück zurückgeschleudert und dann durch den Druck der inzwischen gespannten Vorholfeder wieder nach vorn gedrückt. Hierbei wiederholt sich der bekannte Vorgang (Mitnahme einer Patrone, Spannen der Schlagbolzenfeder).
An der linken Seite des Rahmens ist eine Öffnung angebracht, die anzeigt, ob sich, wie auf Bild 22, eine Patrone im Patronenlager des Laufes befindet.
Die **Sicherung** funktioniert ganz einfach. Durch Bewegen des Sicherungsflügels nach oben schiebt sich die Sicherungsstange hinter den Spannhebel, so daß dieser nicht eingedrückt werden kann und den Schlagbolzen weiterhin an der Spannrast festhält, auch wenn der Abzug durchgezogen wird.

D. Zerlegen

Zum Zerlegen wird der Querbolzen (Nr. 5 auf Bild 5) am gerändelten Kopf herausgezogen. Da eine kleine Feder längs des Querbolzens diesen am Herausfallen hindert, muß der leichte Druck dieser Feder beim Herausziehen überwunden werden. Dabei muß das Gelenkstück am Schenkel, der das Verschlußgehäuse nach oben abschließt, festgehalten werden. Jetzt wird das Gelenkstück langsam nach hinten heruntergeklappt und die Vorholfeder tritt, mit dem Führungsstift voran, aus dem Verschlußgehäuse (Bild 23). Jetzt können Führungsstift, Vorholfeder und Verschlußzylinder nach hinten herausgezogen werden.

Zum Zerlegen des Verschlußzylinders muß zuerst die kleine Konterschraube (Nr. 1 auf Bild 8) und dann der Gewindestift (Nr. 2 auf Bild 9) herausgeschraubt werden. Jetzt können Schlagbolzenfeder und Schlagbolzen herausgezogen und gereinigt werden.

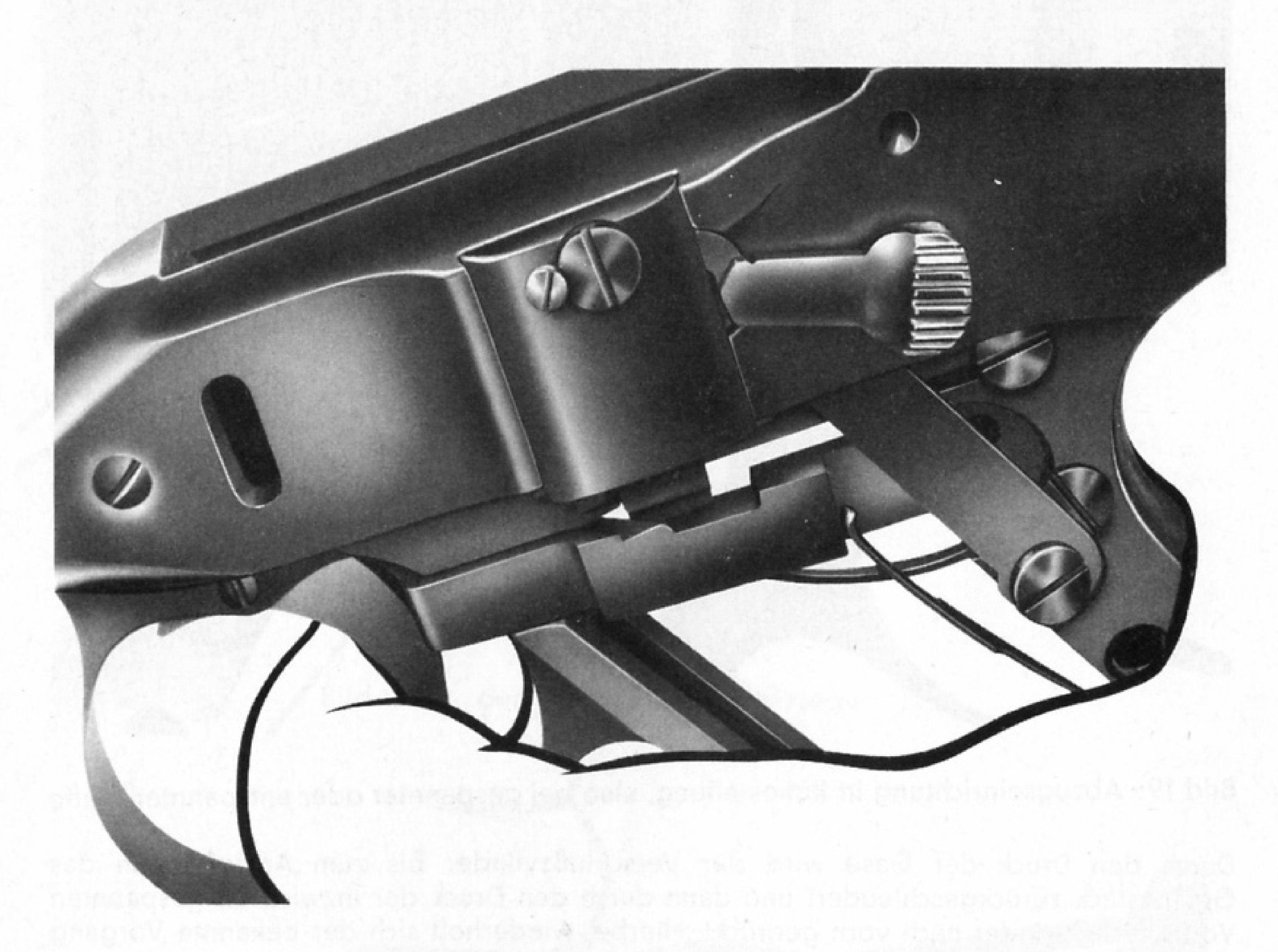


Bild 20: Der Abzug wird betätigt (durchgezogen)

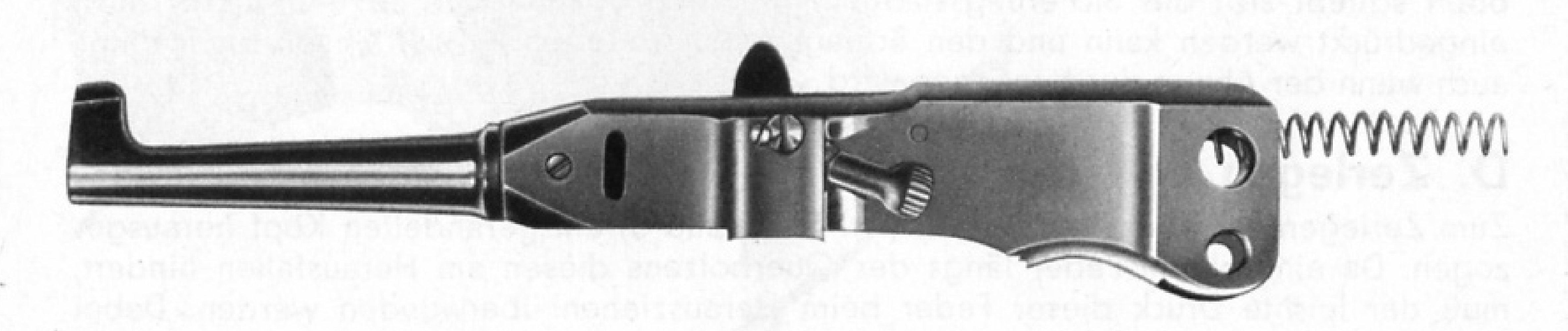


Bild 21: In dieser Position, also genau 20 mm vor dem Patronenlager, greift der Spannhebel in die Spannrast des Schlagbolzens. Beim weiteren Vordrücken des Verschlußzylinders durch die Kraft der Vorholfeder wird der Verschluß gespannt.



Bild 22: Blick auf den Ladeanzeiger.

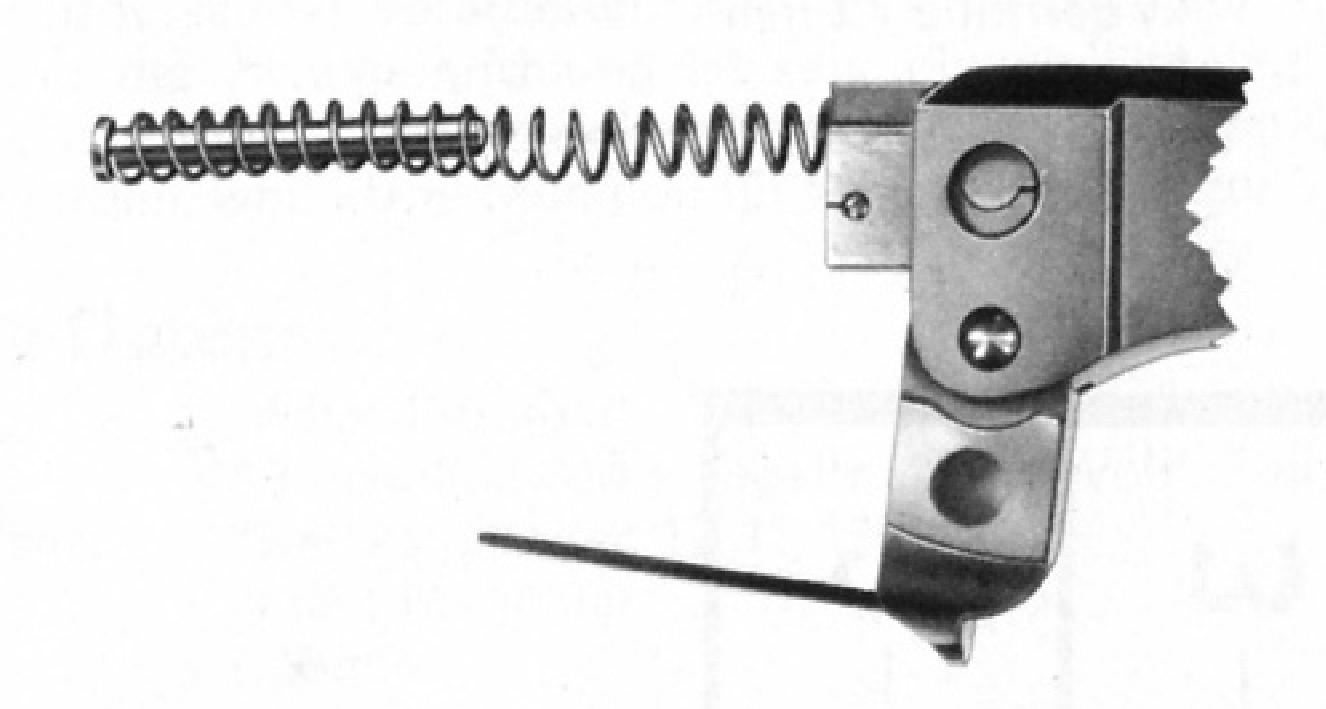


Bild 23: Zum Zerlegen wird das Gelenkstück abgeklappt.

Zusammensetzen:

Das Zusammensetzen geschieht sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.
Hierbei muß auf zwei Punkte geachtet werden:

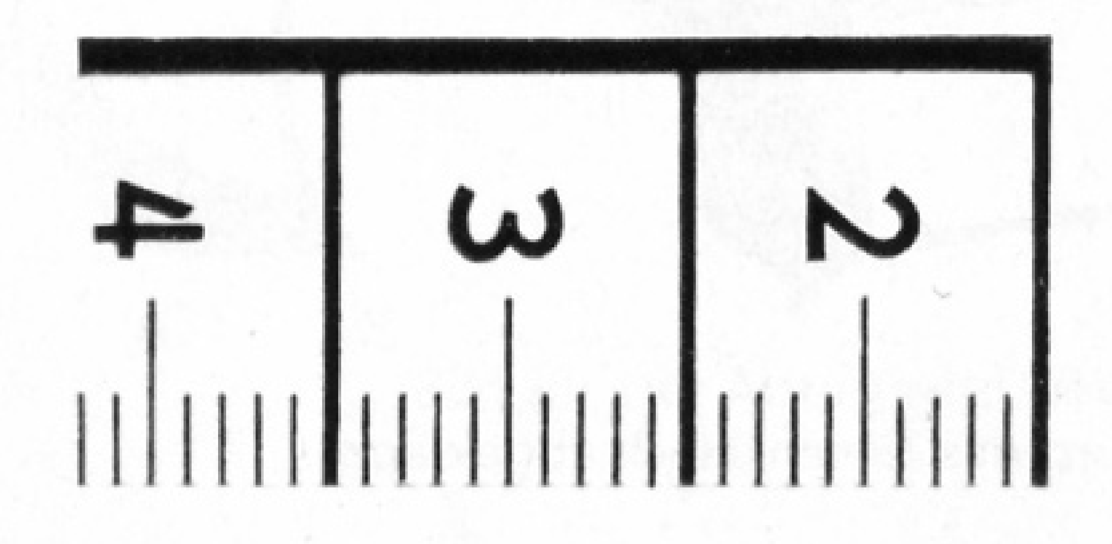
1. Die Konterschraube kann nur dann restlos in die Rast am Gewindestift eingreifen, wenn dieser, wie auf Bild 9, eine nahezu senkrechte Stellung hat. Sie muß ganz leicht hineinpassen und völlig im Verschlußzylinder versenkt werden, weil sie sonst am Verschlußgehäuse anstößt.
2. Beim Hineinschieben des zusammengesetzten Verschlußzylinders in das Verschlußgehäuse wird der Abzug durchgedrückt, damit der Spannhebel nicht in die Spannrast am Schlagbolzen tritt und der Verschlußzylinder ungehindert bis zum Patronenlager vorgleiten kann. Dadurch wird die Spannung der Vorholfeder, die ebenfalls weiter vorgleiten kann, beim Aufsetzen des Gelenkstücks geringer.

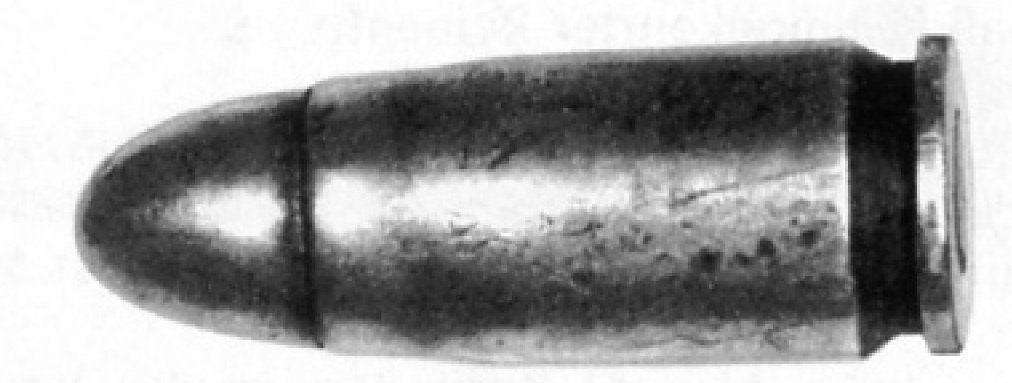
E. Munition

Für diese Pistole wurde eine Spezialpatrone im Kaliber 7,25 mm eigens entwickelt, die unter dem Namen 7,25 mm Adler bekannt geworden ist. Auf Bild 24 sehen wir eine Patronenschachtel für diese Patronen, die aus anderen Waffen nicht verschossen werden kann. Eigenartig dabei ist, daß hier wiederum die gleiche Beschriftung zu finden ist, wie auf der Pistole. Aus dem Bodenstempel (Bild 25) sind die Buchstaben RMS zu entnehmen, was darauf hinweist, daß die Munition (oder zumindest die Hülsen) bei der Firma „**R**heinische **M**etallwaren- und Maschinenfabrik, Werk **S**oemmerda" gefertigt worden ist.

Uns liegt aber auch eine Originalpatrone vor, die sich beim Kauf in der Waffe befunden hat, die keinerlei Beschriftung auf dem Hülsenboden trägt. Da es sich hierbei um ein Einzelstück handelt, das äußerst selten ist, haben wir die Patrone nicht zerlegen wollen. Wir können also nachstehend nur die Daten angeben, die äußerlich festgestellt werden konnten:

Patronenlänge:	24,5 mm
Patronengewicht:	6,5 g
Hülsenlänge:	17,7 mm
Geschoßdurchmesser:	7,1 mm
Hülsendurchmesser:	am Mund 7,8 mm
	am Boden 8,6 mm
	am Rand 8,6 mm
	in der Rille 7,3 mm
Hülsenmaterial:	Messing
Geschoß:	Messing-Ganzmantel (sehr ungewöhnlich!)





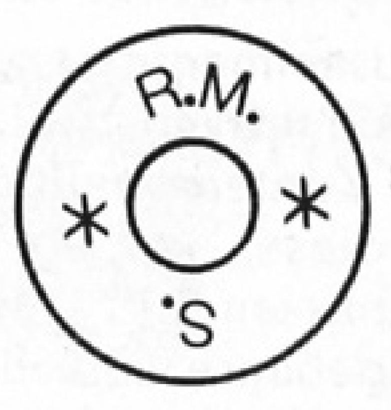


Bild 25: Bodenstempel und Originalpatrone im Kaliber 7,25 mm Adler.

Adlerwaffenwerke
Engelbrecht & Wolff
Zella St. Blasii.

25 Ganzmantel-Patronen
7.25 m/m
Selbstladepistole
Patent Häussler.

Bild 24: Patronenschachtel der Spezialpatrone, Kal. 7,25 mm Adler.

Schlußbetrachtung:

Die Pistole ist sehr sauber verarbeitet, alle Teile sind massiv. Die Konstruktion des Verschlusses und der Abzugeinrichtung ist sehr eigenwillig und vom Erfinder selbst entwickelt, also nicht von anderen Waffen kopiert. Über die Schußleistung kann leider nichts gesagt werden, weil keine Munition für Schießversuche zur Verfügung steht.

Technische Daten:

Bezeichnung:	„Adler-Pistole"
Hersteller:	Adlerwaffenwerke Engelbrecht & Wolff, Zella St. Blasii
Konstruktionsjahr:	1905, Patent vom 12. 11. 1906
Konstrukteur:	Patent Haeussler
Kaliber:	7,25 mm
Gewicht leer:	685 g
Gesamtlänge:	192 mm
Gesamthöhe:	125 mm
Größte Dicke:	27 mm
Lauflänge:	86,3 mm
Zahl der Züge:	6
Felddurchmesser:	7,1 mm
Zugdurchmesser:	7,2 mm
Breite der Züge:	1,8 mm
Drallrichtung:	rechts
Visier:	fix, Korn und Kimme
Sicherung:	Hebelsicherung
Magazin:	normal, schräggestellt
Patronenzahl:	8
Verschluß:	Masseverschluß
Finish:	brüniert
Griffschalen:	Hartgummi

Der Fagnus-Revolver

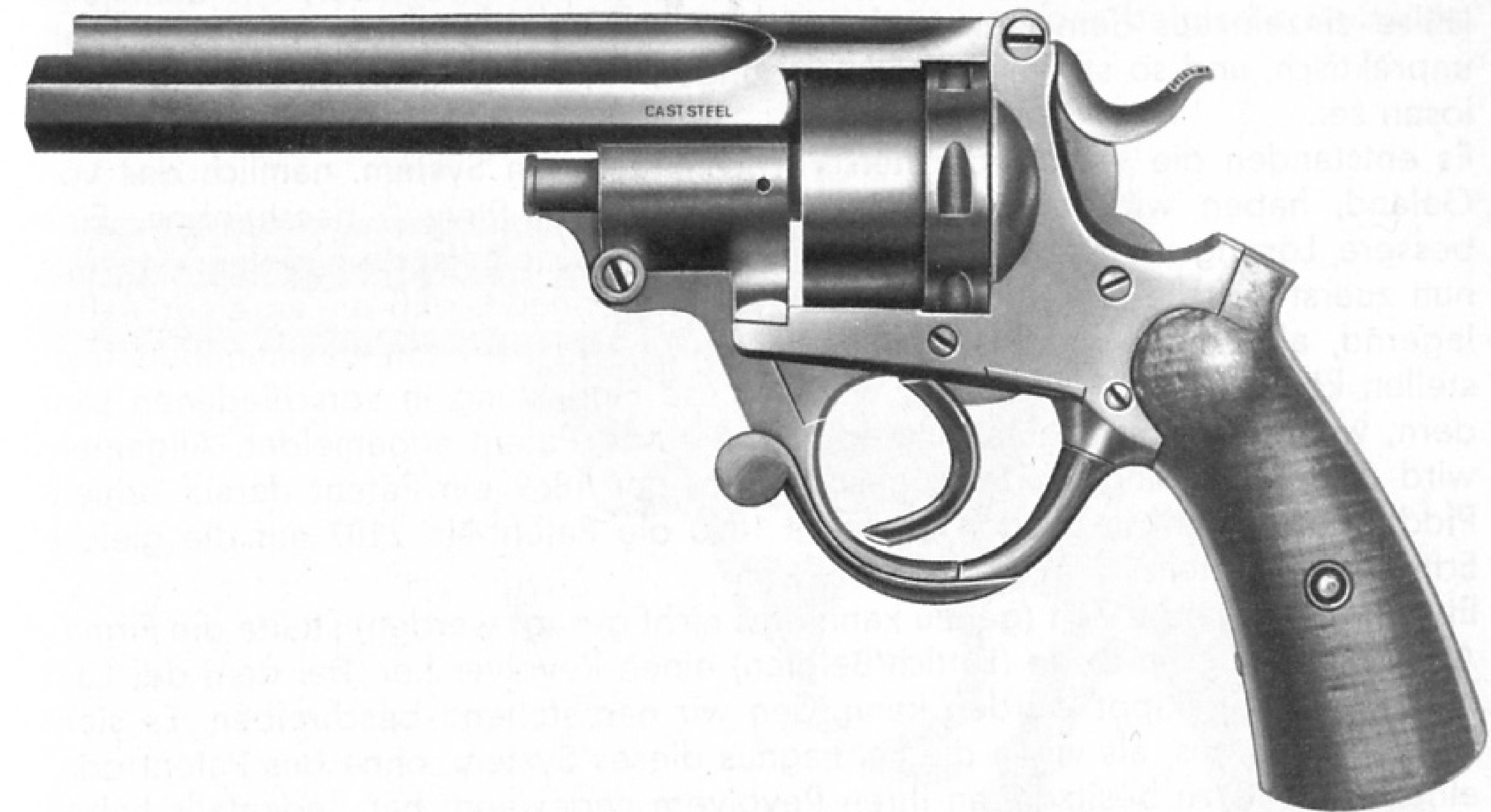


Bild 1: Fagnus-Revolver von links

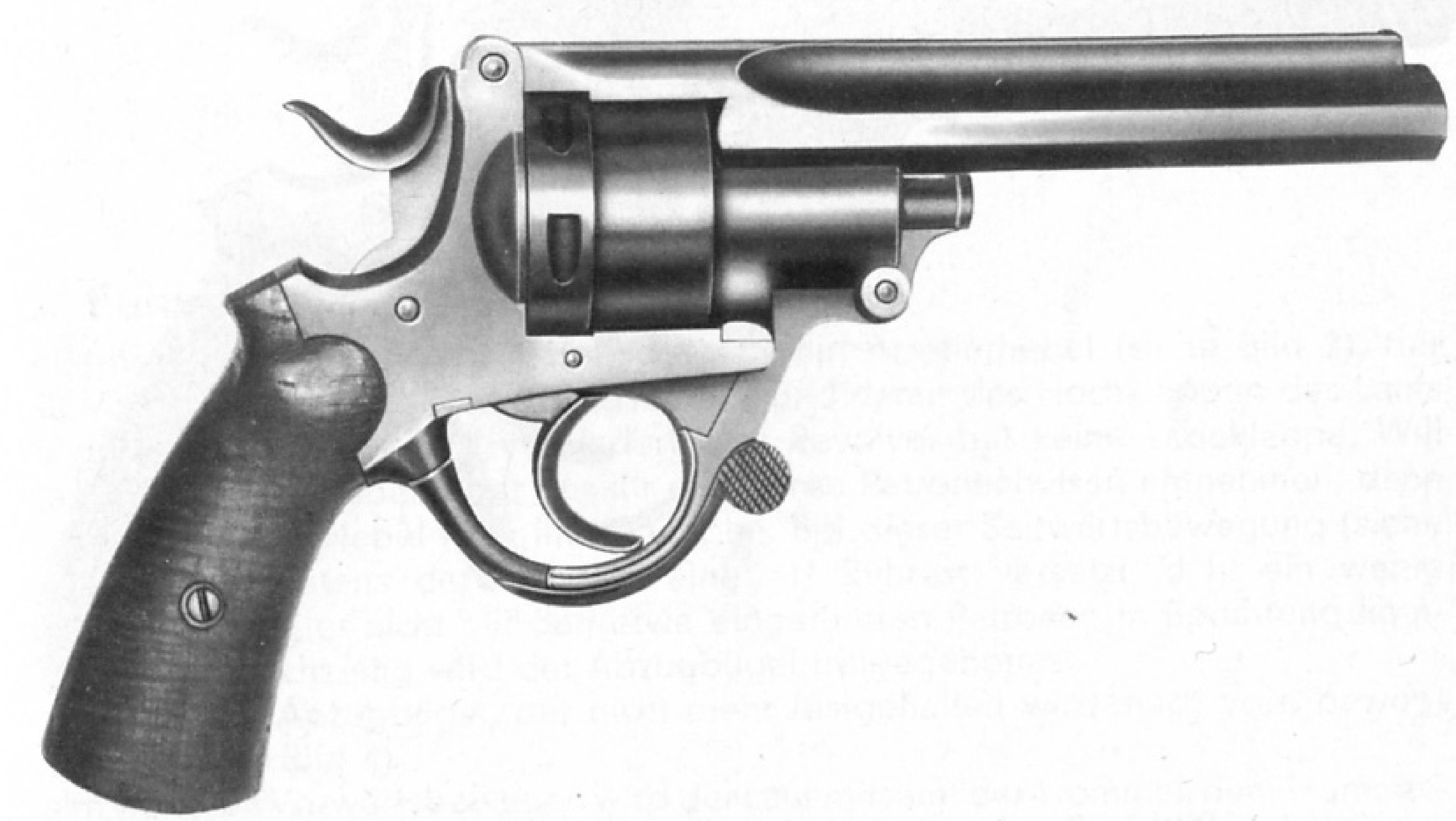


Bild 2: Fagnus-Revolver von rechts

A. Allgemeines

In der Entwicklungszeit der Zentralfeuer-Revolver haben sich die Waffenhersteller besonders mit dem Ausziehen der leeren Patronenhülsen aus der Trommel beschäftigen müssen. Der zunächst seitlich angebrachte Ausstoßer, mit dem jede Hülse einzeln aus dem Patronenlager gestoßen werden mußte, erwies sich als unpraktisch, und so stellte man Überlegungen an, wie dieses Problem besser zu lösen sei.

Es entstanden die verschiedensten Vorrichtungen. Ein System, nämlich das von Galand, haben wir bereits in Heft 8 der „Waffen-Revue" beschrieben. Eine bessere Lösung wurde jedoch im sogenannten Kipplaufsystem gefunden. Wer nun zuerst auf die Idee kam, den Lauf so anzubringen, daß er, an einer Achse lagernd, abgekippt werden kann, wird man nicht mehr mit Bestimmtheit feststellen können. Fast gleichzeitig wurde diese Einrichtung in verschiedenen Ländern, wenn auch mit kleinen Unterschieden, zum Patent angemeldet. Allgemein wird diese Erfindung Spirlet zugeschrieben, der 1869 ein Patent darauf erhielt. Piddington bekam in London im Jahre 1870 die Patent-Nr. 2107 auf die gleiche Erfindung zugeteilt.

Etwa um die gleiche Zeit (genau kann dies nicht gesagt werden) stellte die Firma A. Fagnus & Co. in Liège (Lüttich/Belgien) einen Revolver her, bei dem der Lauf nach oben abgekippt werden kann, den wir nachstehend beschreiben. Es sieht aber ganz so aus, als wenn die Fa. Fagnus dieses System, ohne das Patent oder eine Erlaubnis zu besitzen, an ihren Revolvern angewandt hat. Jedenfalls haben



Bild 3: Der Arretierhebel wurde zur Seite geschwenkt

alle von dieser Firma hergestellten Revolver, die mir vorgelegen haben, kein Firmenzeichen, keinen Patentschutztext und völlig neutrale Griffschalen, was den Anschein erweckt, als wollte man den Hersteller dieser Waffen verschweigen. Als einzige Merkmale tragen die meisten Ausführungen an der Seite die Bezeichnung „Cast steel", was im Englischen Gußstahl bedeutet, und das belgische Beschußzeichen.



Bild 4: Jetzt kann der Abzugbügel nach vorn bewegt werden

B. Funktion des Kipplaufs

Unterhalb des Abzugsbügels befindet sich ein Arretierhebel (siehe Bild 2), der die Vorwärtsbewegung des Abzugsbügels und damit das Hochklappen des Laufs im geschlossenen Zustand verhindert. Der Revolver hat **keine** Ladeklappe. Will man die Trommel laden oder aus ihr die leeren Patronenhülsen entnehmen, dann muß man diesen Hebel nach links klappen. Bei dieser Seitwärtsbewegung (siehe Bild 3) wird erstens der Hahn in eine Art Ruhrast versetzt, d. h. ein wenig gespannt, damit er nicht mit den etwa eingeführten Patronen in Berührung kommen kann. Gleichzeitig wird der Abzugbügel freigegeben.

Nun kann der Abzugbügel, der nicht mehr festgehalten wird, nach vorn bewegt werden (siehe Bild 4).

Beim weiteren Vorwärtsbewegen wird der Lauf mitsamt der Trommel, dem Trommelhalter und Abzugbügel nach oben gekippt. Auf Bild 5 sehen wir diese Position, wobei



Bild 5: Beim weiteren Vorwärtsbewegen des Abzugbügels kippt der Lauf nach oben

allerdings der Auszieherstern zum Fotografieren etwas herausgezogen wurde, um die Lage zu verdeutlichen. Normalerweise bleibt der Auszieherstern solange an der Trommel (siehe Bild 6), bis der Abzugbügel noch weiter nach vorn gezogen wird und dabei die Stange, die in der Trommelachse gelagert ist, den Auszieherstern aus der Trommel herausstößt (Bild 7), wobei die Patronenhülsen aus dem Patronenlager der Trommel herausgezogen werden. Dies geschieht unter Federdruck. Läßt man nun den Abzugbügel los, schnellt der Auszieher (unter Federdruck) wieder in die Trommel. Nun können Patronen in die Trommel eingeführt werden und der Revolver wird geschlossen. Hierbei muß aber der Lauf mit der einen Hand senkrecht nach unten gehalten werden, so daß sich die Trommel oben befindet, damit die Patronen nicht aus der Trommel fallen können. Mit der anderen Hand faßt man den Griff an und kippt ihn nach vorn, bis der Abzugbügel hörbar einrastet und damit der Revolver geschlossen ist. Jetzt wird der Arretierhebel wieder in seine Ausgangslage gebracht und der Revolver ist schußbereit.



Bild 6: Fagnus-Revolver, ganz geöffnet



Bild 7: Durch weiteres Vorwärtsbewegen des Abzugbügels wird der Ausziehersterm aus der Trommel gestoßen.



Bild 8: Blick auf die Schlagfeder

Die Fagnus-Revolver haben Spannabzug (double action). Auf den Bildern 9 und 10 sehen wir eine ältere Ausführung, die an dem runden Lauf zu erkennen ist. Das Ausziehersystem ist das gleiche; allerdings hat der Lauf dieser Ausführung nicht 7, sondern nur 5 Züge.
An allen zur Verfügung stehenden Revolvern beider Ausführungen waren keine Waffennummern angebracht, so daß auch keine Stückzahlen genannt werden können.



Bild 9: Ältere Ausführung des Fagnus-Revolvers

Technische Daten

Hersteller:	A. Fagnus & Co, Liège/Belgien
Konstruktion:	System Spirlet
Kaliber:	.450
Gewicht leer:	1025 g
Gesamtlänge:	268 mm
Gesamthöhe:	141 mm
Größte Dicke:	46 mm
Lauflänge:	143 mm
Zahl der Züge:	7
Felddurchmesser:	11 mm
Feld-Zug-Durchmesser:	11,4 mm
Breite der Züge:	3,8 mm
Visier:	Korn, Visierrinne
Magazin:	Trommel
Patronenzahl:	6
Verschluß:	doppelte Bewegung (D. A.)
Finish:	brüniert
Griffschalen:	Holz
Kennzeichen:	Kipplauf



Bild 10: Ältere Ausführung, geöffnet

Die Schweizer Gewehre

System „Schmidt-Rubin"

Mod. 89, 89/96, 96/11, 11 und 31

A. Vorbemerkung

Die Schweiz, ein kleines, aber wehrhaftes Land, in dem jeder Gediente nicht nur seine Ausrüstung, sondern auch seine Waffe mit nach Hause bekommt und an jährlichen Übungsschießen teilnehmen muß, hat schon immer für eine gute und zuverlässige Bewaffnung ihrer Truppe gesorgt. Deshalb darf es uns auch nicht wundern, wenn uns bei den sogenannten „Schmidt-Rubin"-Modellen das zwar eigenartige Verschlußsystem, aber auch eine äußerste Präzision auffällt.

Am 27. 2. 1868 hat die schweizerische Bundesbehörde die Einführung des ersten, im eigenen Land entwickelten Hinterladergewehrs des Friedrich Vetterli, Direktor der Neuhauser Gewehrfabrik, im Kaliber 10,5 mm beschlossen, das dann die offizielle Bezeichnung „Repetiergewehr Modell 1869" erhielt. Von diesem Zeitpunkt an wurden an dieser Waffe die verschiedensten Änderungen, auch im Kaliber, vorgenommen und die jeweils neuesten Erkenntnisse im Waffengebrauch ausgenützt. In der Folgezeit wurden verschiedene andere Systeme vorgeschlagen oder vorgelegt und dennoch konnte sich das „Vetterli" 20 Jahre lang halten.

In den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts jedoch begann man in allen Ländern Versuche anzustellen, das bisherige Kaliber zu verringern und ein rauchschwaches Pulver zu entwickeln.

Auch in der Schweiz wurden in den Jahren 1885 bis 1889 verschiedene Systeme vorgelegt, die weitgehenden Versuchen unterworfen wurden, bis sich im Jahre 1889 die eidgenössischen Räte und die Gewehrkommission für das System des Direktors der Eidgenössischen Waffenfabrik, Oberst Rudolf Schmidt und für die 7,5 mm Patrone von Major Rubin entschieden hatten. So entstand das Gewehr mit dem typischen Geradezugverschluß, der allerdings schon wenige Jahre später geändert wurde. Es hatte sich nämlich herausgestellt, daß die Stützwarzen beim Modell 89 zu weit hinten saßen. Man versetzte sie also nach vorn, zum Patronenlager zu, und benannte die so entstandenen Gewehre Modell 89/96. Durch diese Änderung konnte der etwas lang geratene Verschluß um 20 mm verkürzt werden, was sich als sehr vorteilhaft herausstellte.

Dieser neue Verschluß wurde dann auch für weitere Modelle verwendet, wie für das Modell 1905, für das Kurzgewehr Modell 1898 (für die „Positions-Artillerie-Kompagnien", jedoch mit Magazin für 6 Patronen), für das Kurzgewehr Modell 1900 (für Radfahrer, Fußartillerie, Festungs- und Genietruppen, ebenfalls für 6 Patronen). Alle diese Modelle waren für die 7,5 mm Rundkopfpatrone Modell 90 und ihre Varianten eingerichtet.

In der Zwischenzeit ging die Entwicklung weiter und es entstand das Spitzgeschoß. Seit 1905 wurden auch in der Schweiz intensive Versuche angestellt, die Munition zu verbessern und 1908 war die Patrone mit einem Spitzgeschoß fertig.

Im Jahre 1911 schließlich führte man die Patrone Modell 11 ein, welche sich durch eine lange schlanke Geschoßspitze und eine größere Anfangsgeschwindigkeit, sowie eine gestrecktere Flugbahn und größere Durchschlagsleistung auszeichnete. Bei Schießversuchen zeigte es sich, daß sie sogar dem deutschen S-Geschoß überlegen war.

Aber diese wesentlich stärkere Patrone erwies sich für das Gewehr 89/96 als ungeeignet. Weil man aber nicht auf sie verzichten wollte, änderte man das Gewehr 89/96 einfach ab. Das so entstandene Modell 96/11 hatte nun einen stärkeren Lauf, ein



Bild 1: von links nach rechts: Gewehr Modell 89, Gewehr Modell 96/11, Gewehr Modell 11, Karabiner Modell 11

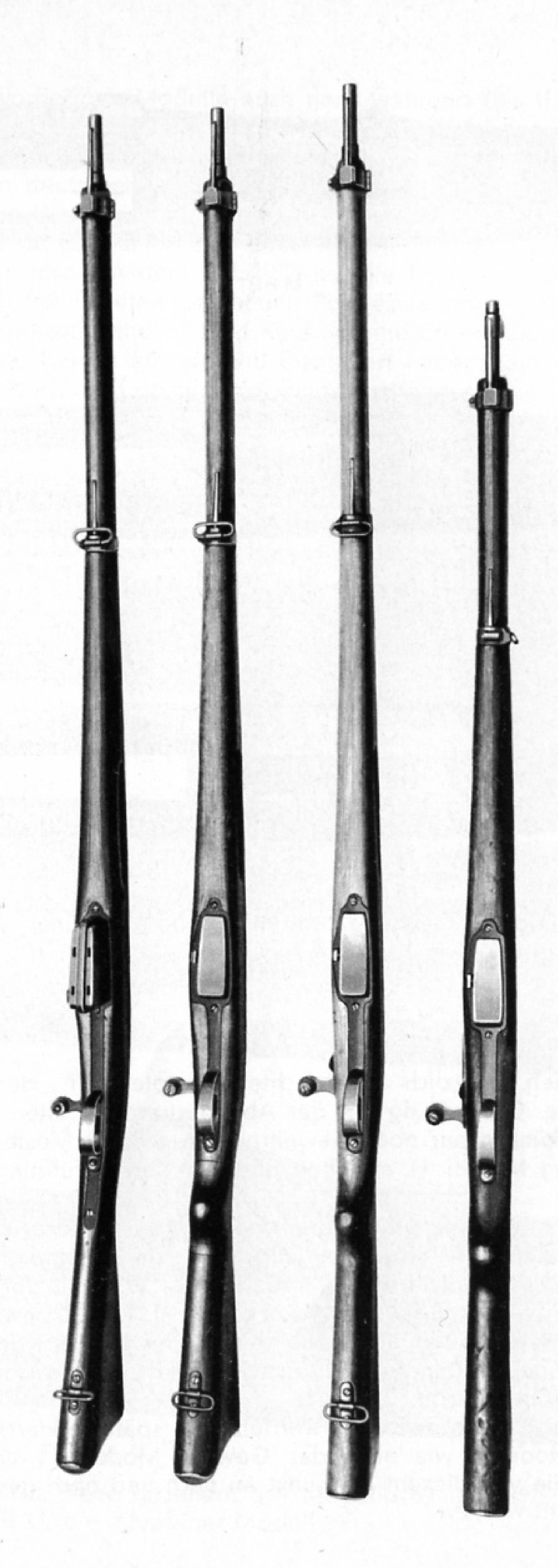
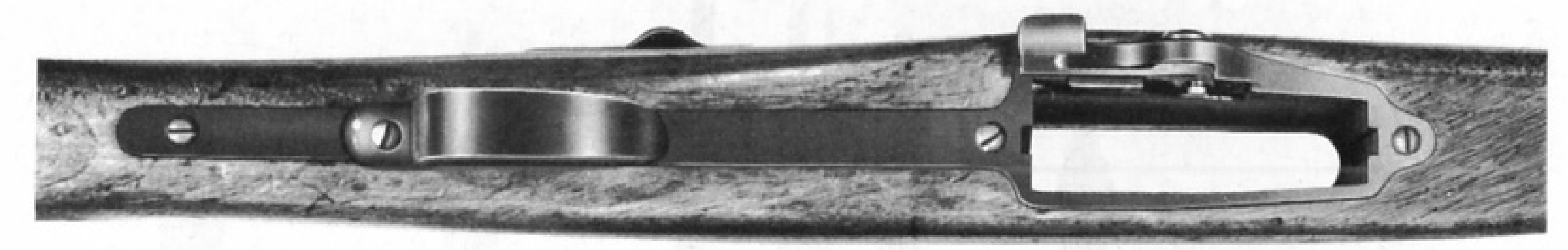
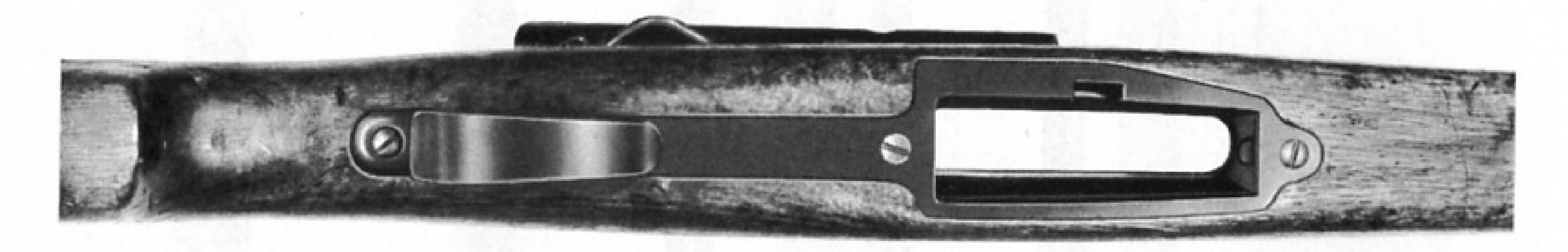


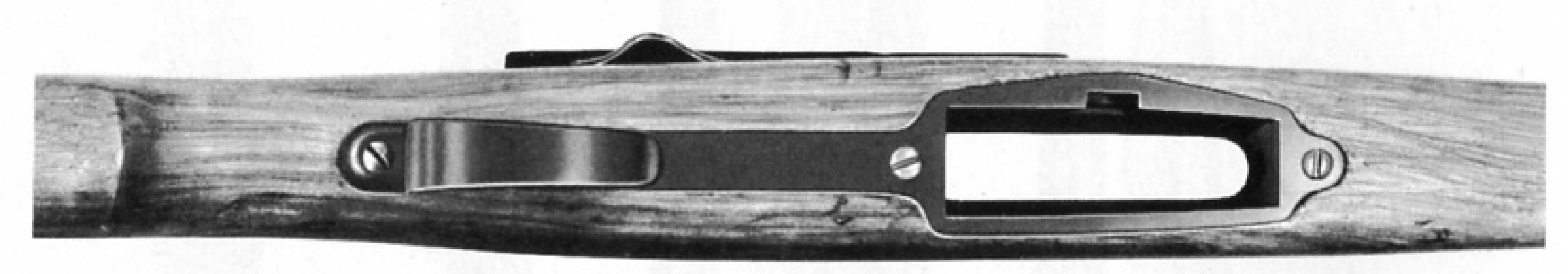
Bild 1a: Gewehre von unten mit eingesetzten Magazinen



M 89



M 96/11



M 11

Bild 1b: Gewehre von unten ohne Magazine

neues Visier und einen zusätzlich angebrachten „Pistolengriff", der die Handhabung wesentlich erleichterte. Gleichzeitig mit der Abänderung der alten Gewehre 89/96 in 96/11 beschloß man künftig nur noch Gewehre nach diesem Muster herzustellen, die dann die Bezeichnung Modell 11 erhielten und die Kurzausführung die Bezeichnung Karabiner Modell 11.
Aber die technische Entwicklung ging weiter und auch an den Schweizern nicht spurlos vorbei. In dem Bestreben, die Schweizer Truppe mit den bestmöglichen Waffen auszurüsten, beschäftigte man sich in den Jahren 1928 bis 1931 mit der Entwicklung einer Einheitswaffe für die gesamte Schweizer Armee. Am 21. 1. 1932 beschließt der Schweizer Bundesrat auf Antrag des Militärdepartementes das von der Kriegstechnischen Abteilung vorgelegte neue Karabinermodell zur Ordonnanzwaffe zu erklären, das fortan die Bezeichnung Karabiner Modell 31 führte.
Dieser neue Karabiner (die Unterschiede werden noch später erklärt) sollte nun sowohl die abgeänderten Modelle, wie auch das Gewehr Modell 11 und den Karabiner Modell 11 ablösen, die von diesem Zeitpunkt an nach und nach gegen den Karabiner Modell 31 ausgetauscht wurden.

Zwar werden die vorherigen Modelle auch noch während des II. Weltkrieges geführt und auch später auf den Schießständen verwendet, aber in der Zwischenzeit sind sie fast gänzlich aus dem Gebrauch in der Schweiz verschwunden. Dafür wurden aber große Mengen von deutschen Importeuren aufgekauft und in der Bundesrepublik an Jäger, Schützen und Waffensammler verkauft. Und weil dieses System Schmidt-Rubin vor 1898 entwickelt wurde, zählen alle diese Waffen nicht zu den sogenannten Kriegswaffen. Sie konnten also vor dem 1. 1. 1973 an alle Personen über 18 Jahre frei verkauft werden. Nach Inkrafttreten des neuen Bundeswaffengesetzes sind diese Waffen allerdings anmeldepflichtig und für den Kauf ist eine Erwerbsberechtigung nötig, über die wir unsere Leser bereits ausreichend informiert haben. (Siehe auch „Sonderdruck S 3" = Waffenhandbuch nach dem neuen Bundeswaffengesetz).

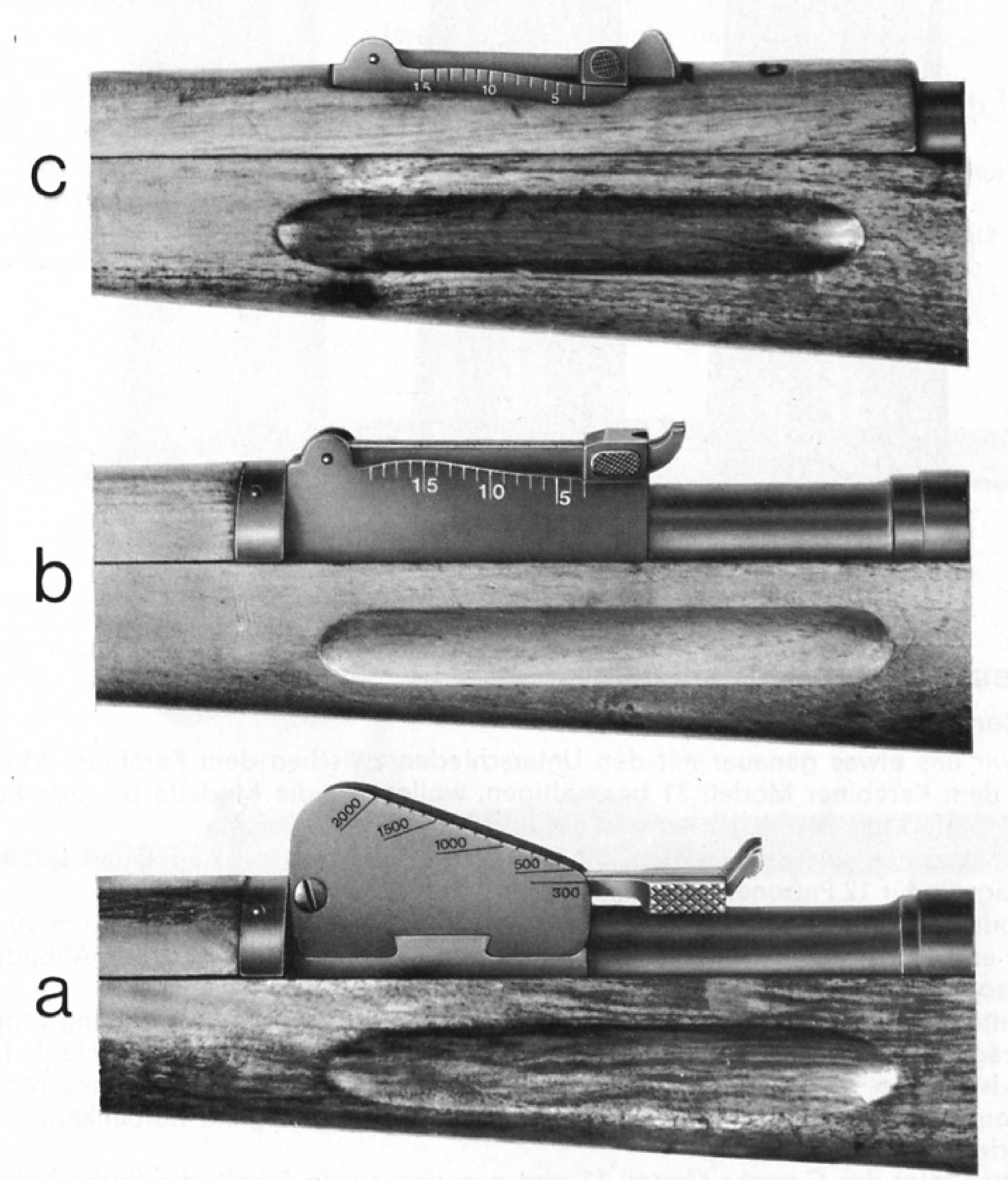


Bild 2: Visiere von der Seite gesehen: a = Modelle 89 und 89/96, b = Modelle 96/11 und Gewehr Modell 11, c = Karabiner Modell 11

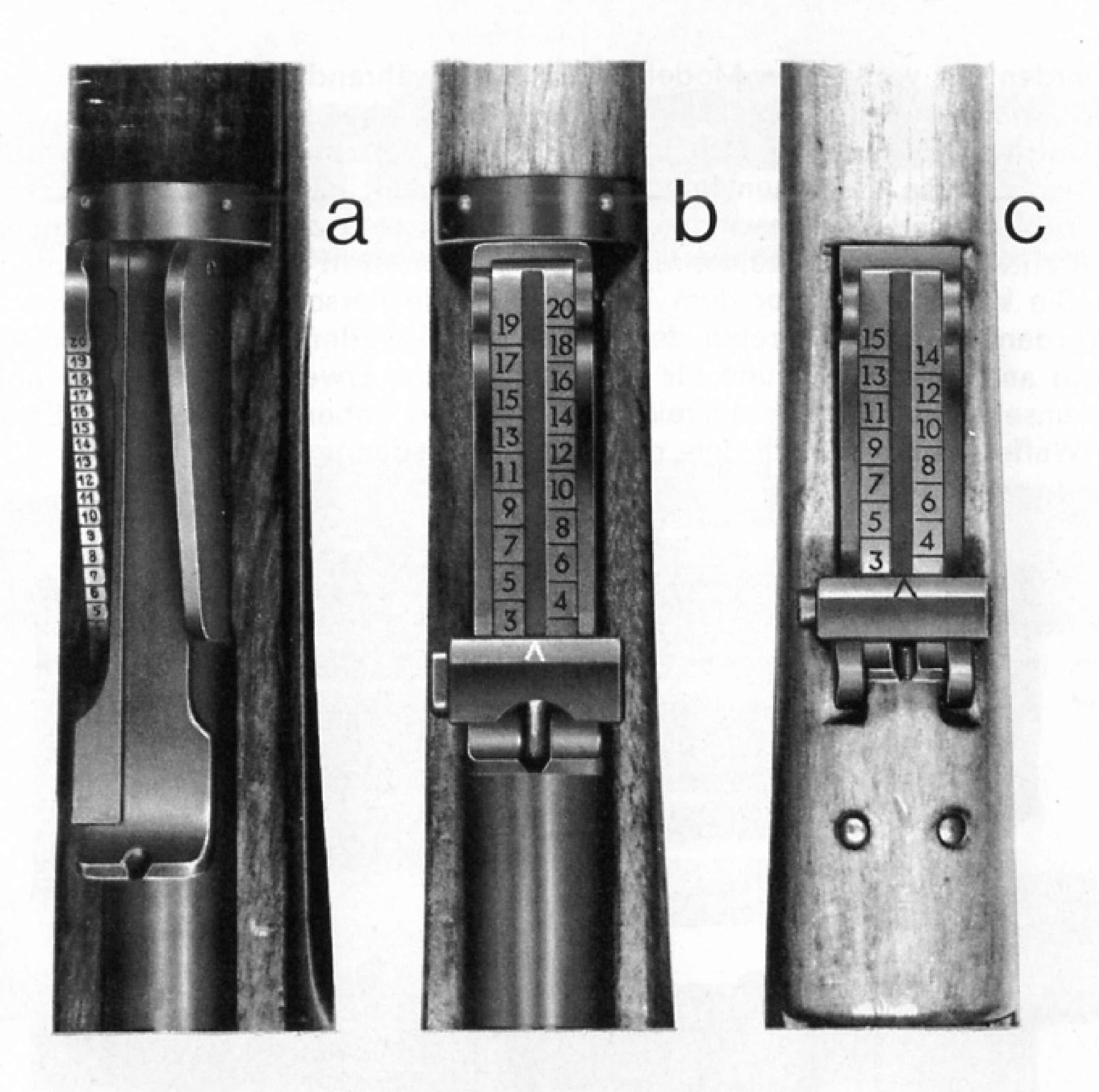


Bild 3: Visiere von oben gesehen

B. Beschreibung

1. Unterschiede

Bevor wir uns etwas genauer mit den Unterschieden zwischen dem Karabiner Modell 11 und dem Karabiner Modell 31 beschäftigen, wollen wir die Modelle bis zum Karabiner 11 betrachten. Die Varianten sind auf Bild 1 genau zu erkennen:
Ganz links sehen wir das Gewehr Modell 89 mit seinem typischen Quadrantvisier, dem Magazin für 12 Patronen und dem leicht abgebogenen Abzug.
Das Modell 89/96 sieht von außen genauso aus, lediglich der Verschluß ist um 20 mm kleiner und die Stützwarzen wurden weiter nach vorn verlegt. Auf eine Abbildung kann also verzichtet werden.
Als zweites sehen wir das abgeänderte Modell 89/96, das nun die Bezeichnung Modell 96/11 trägt. Wir erkennen das neue, nachträglich angebrachte und nichtbrünierte Leitkurvenvisier, den zusätzlich angeleimten Pistolengriff und sehen, daß dieses Modell noch denselben leicht abgebogenen Abzug und die hochgezogene Kolbenkappe wie die Modelle 89 und 89/96 trägt.
Als Drittes folgt das Gewehr Modell 11, das nun den neuen Schaft, die flache Kolbenkappe, einen stärker abgebogenen Abzug und das neue, diesmal voll brünierte, Leitkurvenvisier hat.

Ganz rechts, der Karabiner 11, der, abgesehen von der Länge, ein völlig neues Korn, ein kleines Leitkurvenvisier und einen längeren Handschutz hat. Der Riemen ist von unten an die Seite verlegt worden.

2. Das Visier

Auf Bild 2 sehen wir deutlich die Unterschiede zwischen den drei Visierarten:
a) das Quadrantvisier der Modelle 89 und 89/96
b) das Leitkurvenvisier der Modelle 96/11 und Gewehr 11
c) das Leitkurvenvisier des Karabiners Modell 11
Auf Bild 3 sind die Unterschiede in der Einteilung klar zu erkennen:
a) Das Quadrantvisier der Modelle 89 und 89/96 hat auf dem Visierfuß Kerben für die Einstellung von 300 bis 2000 m. Die erste Kerbe trägt die Zahl 300 nur auf der linken Seite des Visierfußes, die anderen Kerben (jeweils um 100 m) haben die Zahlen 4 bis 20.
Zum Verstellen muß die Visierfeder eingedrückt werden, um das Visierblatt bewegen und in der gewünschten Kerbe einrasten lassen zu können.
b) Das Leitkurvenvisier der Modelle 96/11 und Gewehr 11 hat eine Einteilung von 300 bis 2000 m, jeweils mit den Zahlen 3 bis 20 markiert.
c) Das Leitkurvenvisier des Karabiners 11 reicht nur von 300 bis 1500 m, mit den Zahlen 3 bis 15 markiert.

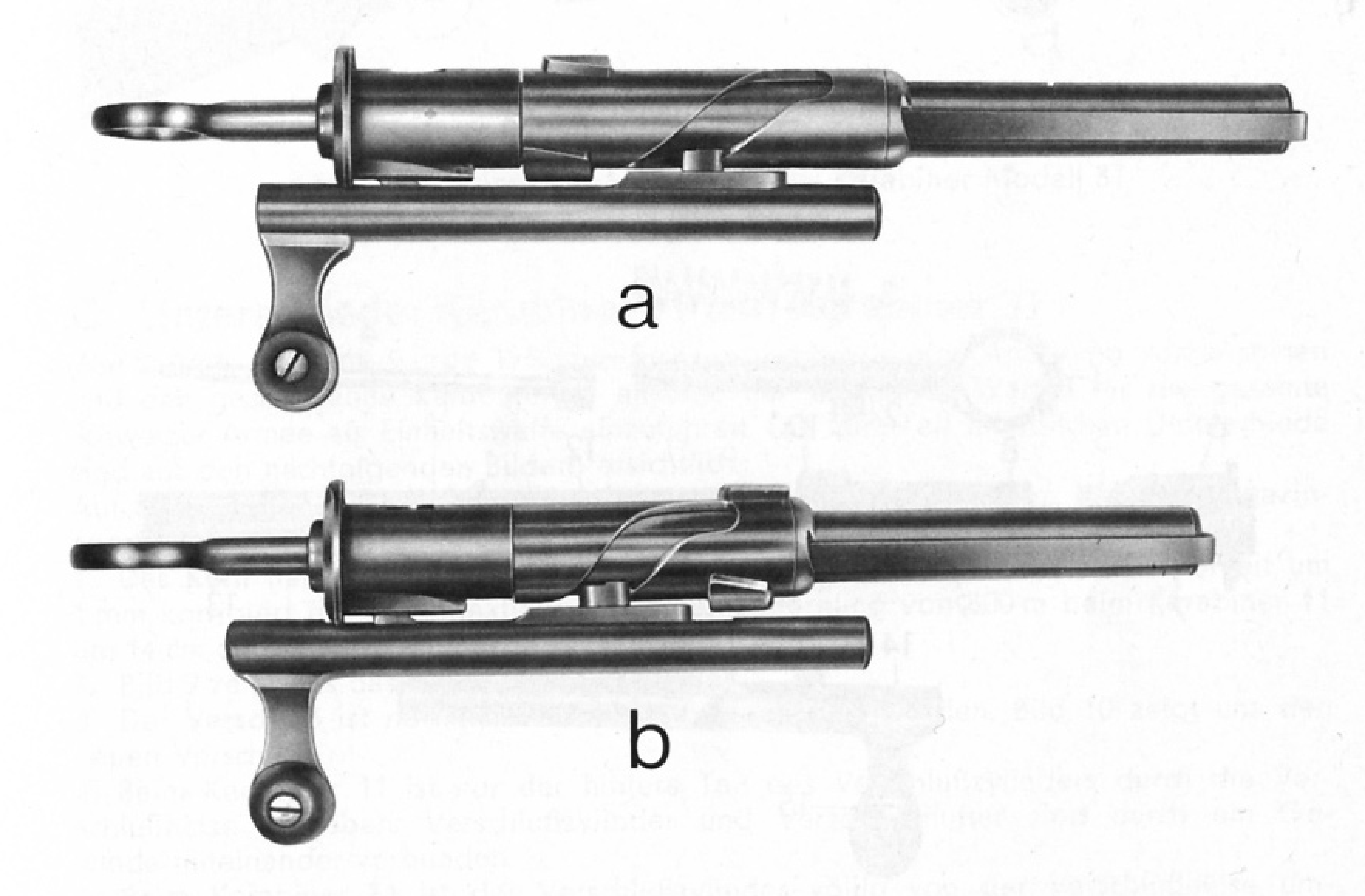


Bild 4: Der Geradezugverschluß: a) Modell 89, b = Modelle 89/96, 96/11, 11 und Karabiner 11

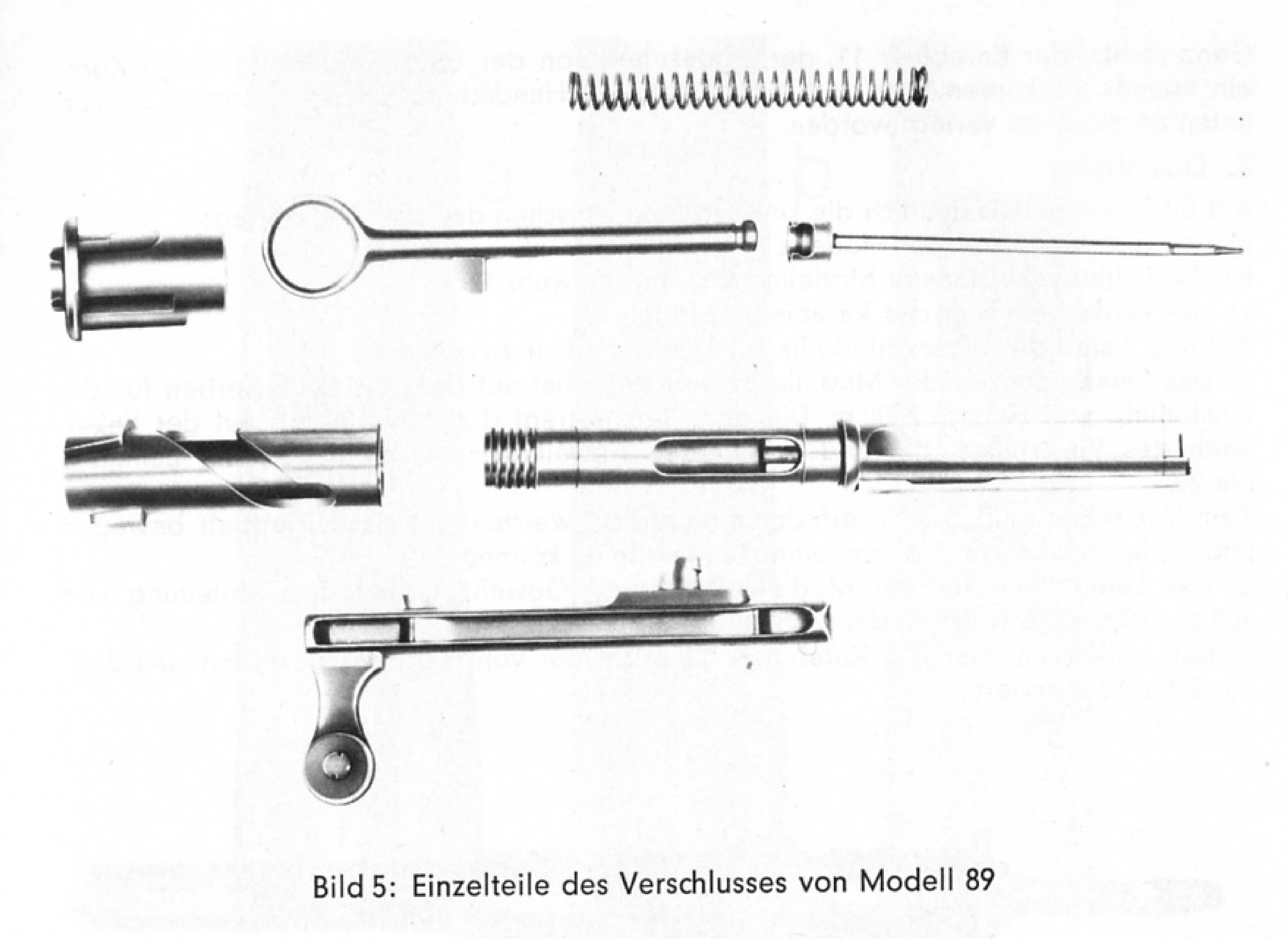


Bild 5: Einzelteile des Verschlusses von Modell 89

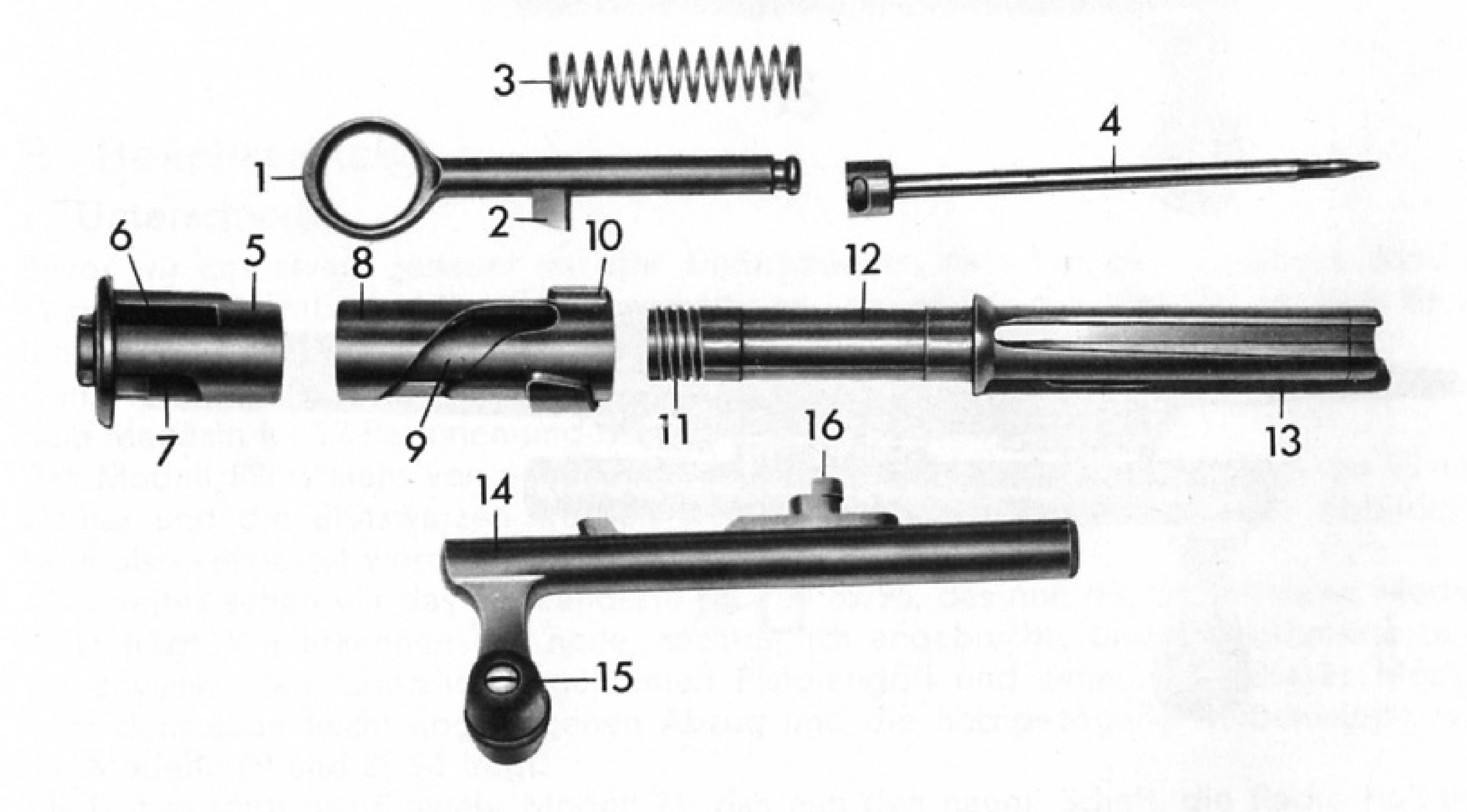


Bild 6: Einzelteile des Verschlusses der Modelle 89/96, 96/11, Gewehr 11 und Karabiner 11. Bezeichnung siehe Bild 11.

3. Der Verschluß

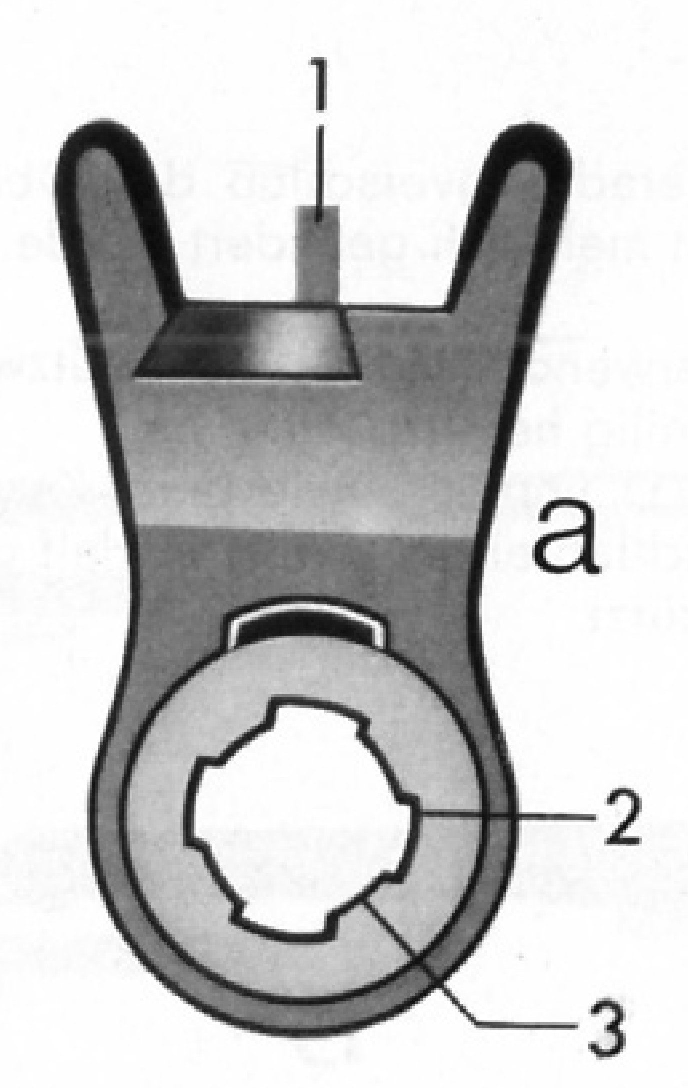
Wie bereits erwähnt, haben wir es hier mit dem Geradezugverschluß des Obersten Rudolf Schmidt zu tun, der allerdings im Laufe der Zeit mehrfach geändert wurde.
Auf Bild 4 sehen wir die Unterschiede ganz deutlich:
a) Die ursprüngliche Form, wie sie im Gewehr 89 verwendet wurde. Die Stützwarzen befinden sich weit hinten, was sich sehr bald als nachteilig herausgestellt hat.
b) Deshalb verlegte man bei den Modellen 89/96, 96/11 und 11 sowie beim Karabiner 11 die Stützwarzen weiter nach vorn, wo sie dem Verschluß einen besseren Halt geben. Außerdem wurde der ganze Verschluß um 20 mm verkürzt.



Bild 7: a = Karabiner Modell 11, b = Karabiner Modell 31

C. Unterschiede: Karabiner 11 und Karabiner 31

Wie bereits erwähnt, wurde 1932 beschlossen, nochmals eine Änderung vorzunehmen und den geschaffenen Karabiner 31 anstelle der bisherigen Waffen für die gesamte Schweizer Armee als Einheitswaffe einzuführen. Die zum Teil erheblichen Unterschiede sind aus den nachfolgenden Bildern ersichtlich.
Auf Bild 7 sehen wir die Unterschiede beim Verschluß, beim Visier, bei der Magazinanordnung, beim Handschutz und bei der Fingernut.
1. Das **Korn** hat eine neue Form erhalten (Bild 8) und die seitliche Justierbarkeit um 1 mm korrigiert die Treffpunktlage bei einer Entfernung von 300 m beim Karabiner 11 um 14 cm und beim Karabiner 31 um 12 cm.
2. Bild 9 zeigt uns das völlig geänderte **Visier.**
3. Der **Verschluß** ist nochmals verkürzt und verändert worden. Bild 10 zeigt uns den neuen Verschluß:
a) Beim Karabiner 11 ist nur der hintere Teil des Verschlußzylinders durch die Verschlußhülse umgeben. Verschlußzylinder und Verschlußmutter sind durch ein Gewinde miteinander verbunden.
b) Beim Karabiner 31 ist der Verschlußzylinder völlig von der Verschlußhülse umgeben. Der Verschlußzylinder und Verschlußmutter sind durch einen Bajonettverschluß miteinander verbunden.



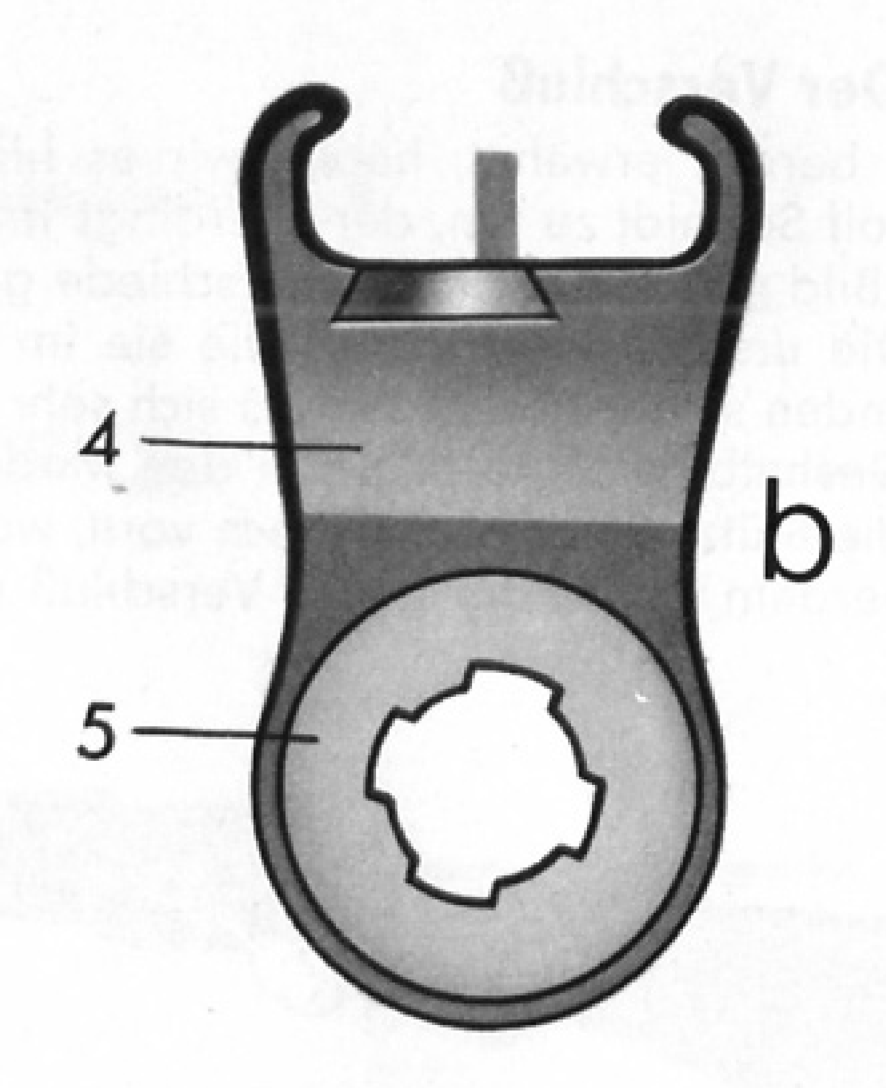


Bild 8: Das Korn: a = Karabiner 11, b = Karabiner 31.
1 = Korn, 2 = Zug, 3 = Feld, 4 = Kornträger, 5 = Laufquerschnitt

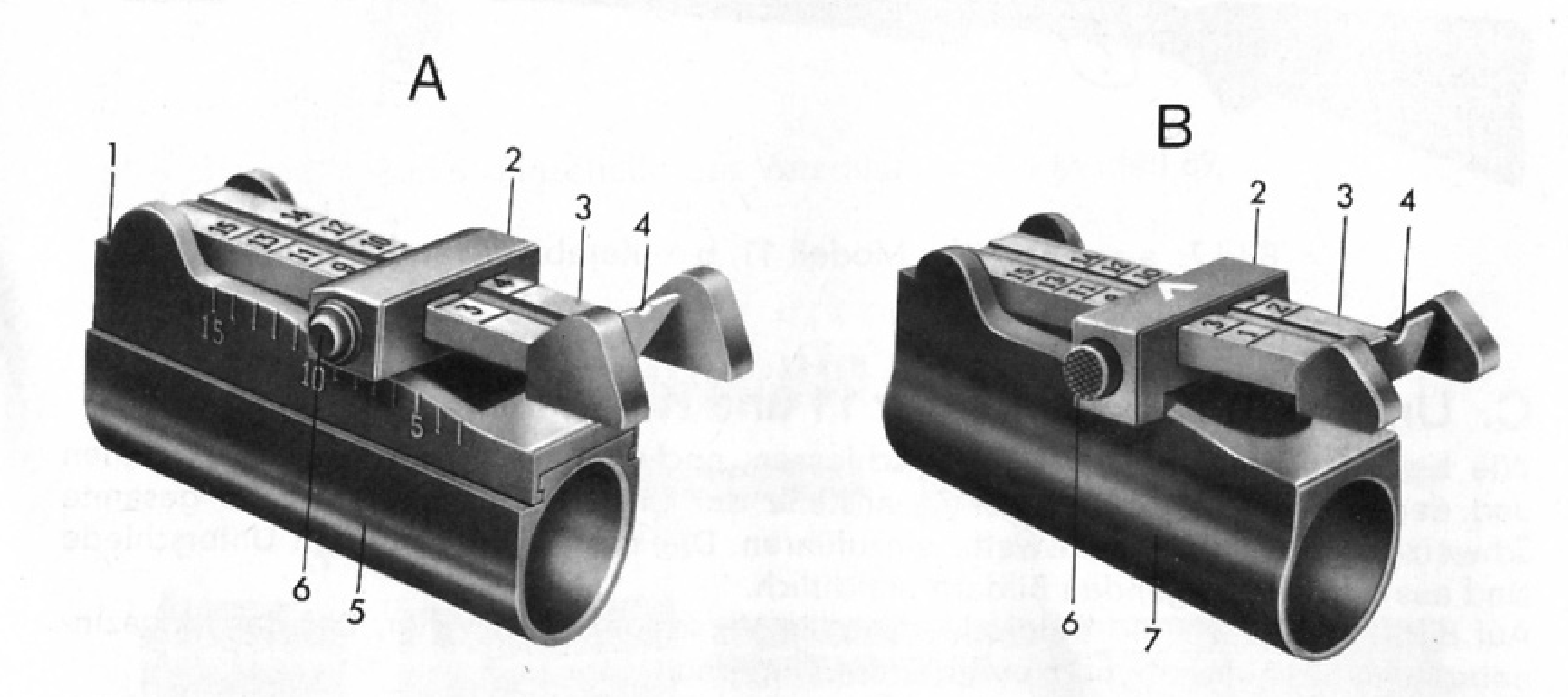


Bild 9: Das Visier: a = Karabiner 11, b = Karabiner 31
1 = Visierfuß, 2 = Visierhalter, 3 = Visierblatt, 4 = Kimme, 5 = Visierhülse, 6 = Visierdrücker, 7 = Visierträger

Die Einzelteile der Verschlüsse sehen wir auf den Bildern 11 und 12.
4. Das **Magazin** wurde ebenfalls geändert (Bild 13).
5. Die **Garnituren** (Bild 14). Für die Teile haben wir die Originalbezeichnungen gewählt. Der Karabinerhaken soll ein schnelles Lösen des Riemens ermöglichen.

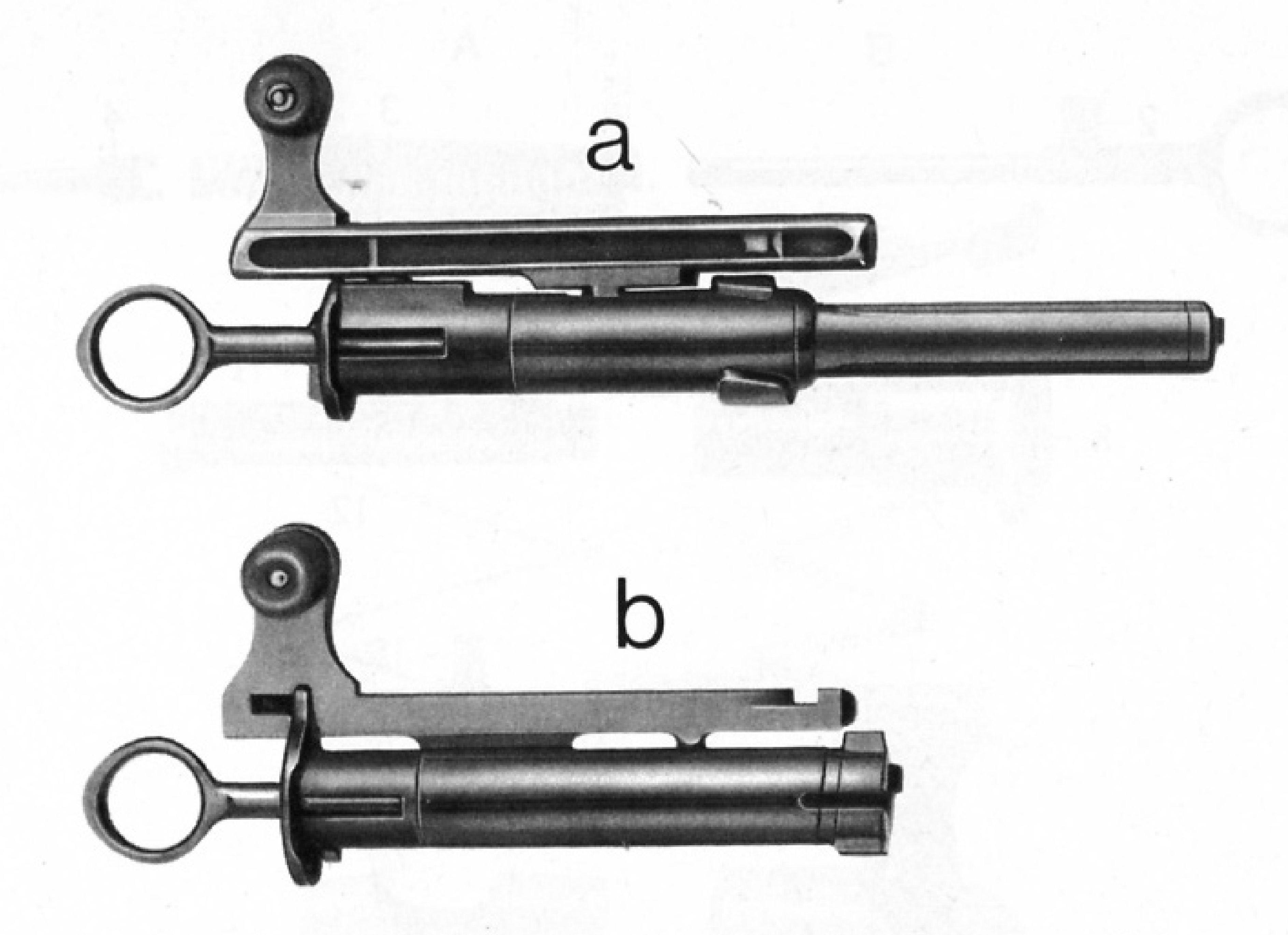


Bild 10: Der Verschluß: a = Karabiner 11, b = Karabiner 31

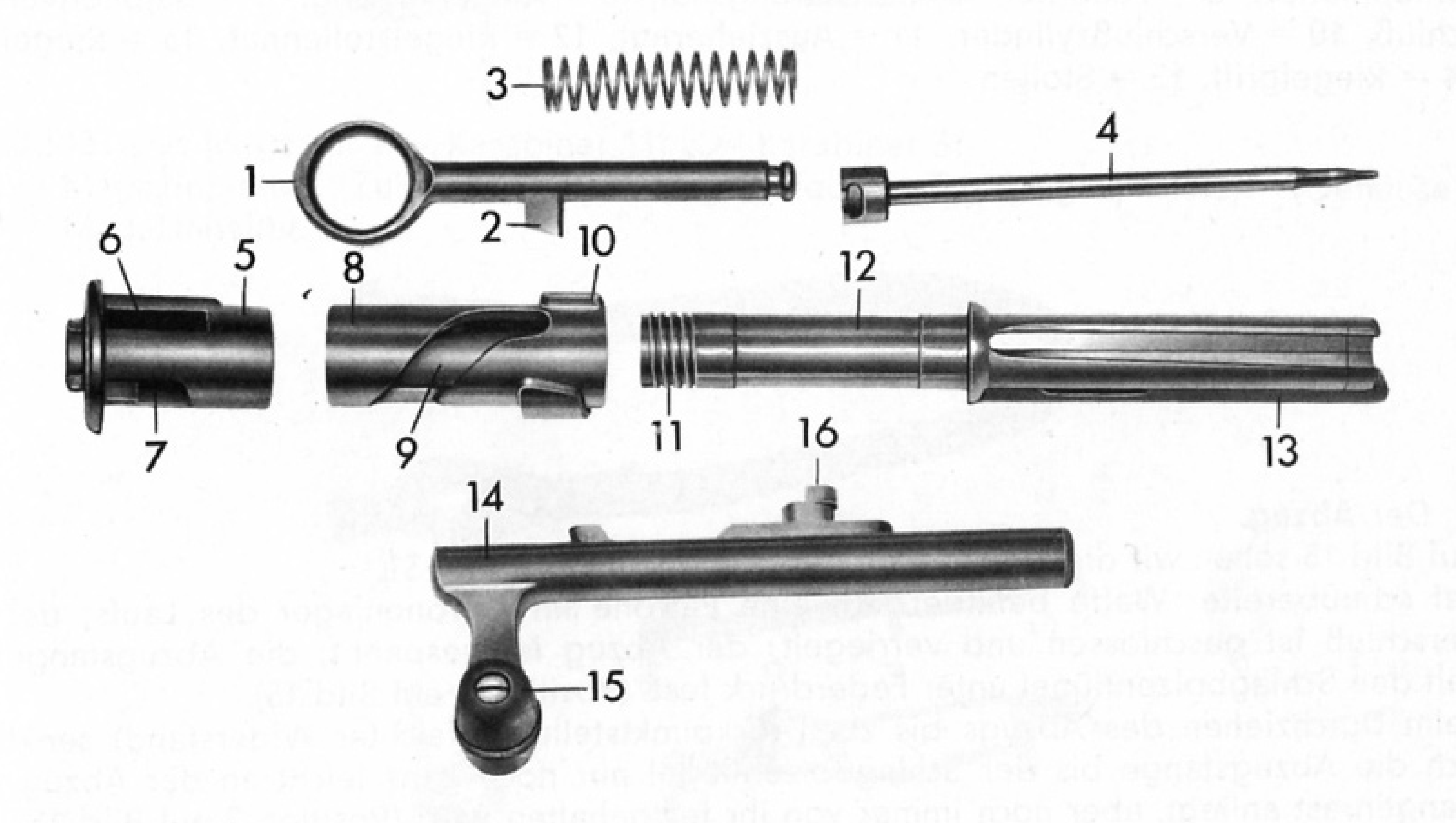


Bild 11: Verschluß des Karabiners Modell 11:
1 = Schlagbolzen, 2 = Schlagbolzenflügel, 3 = Schlagfeder, 4 = Zündstift, 5 = Verschlußmutter, 6 = Feuernut, 7 = Sicherungsnut, 8 = Verschlußhülse, 9 = Spiralnut, 10 = Warze, 11 = Gewinde, 12 = Verschlußzylinder, 13 = Auszieher, 14 = Riegel, 15 = Riegelgriff, 16 = Stollen.

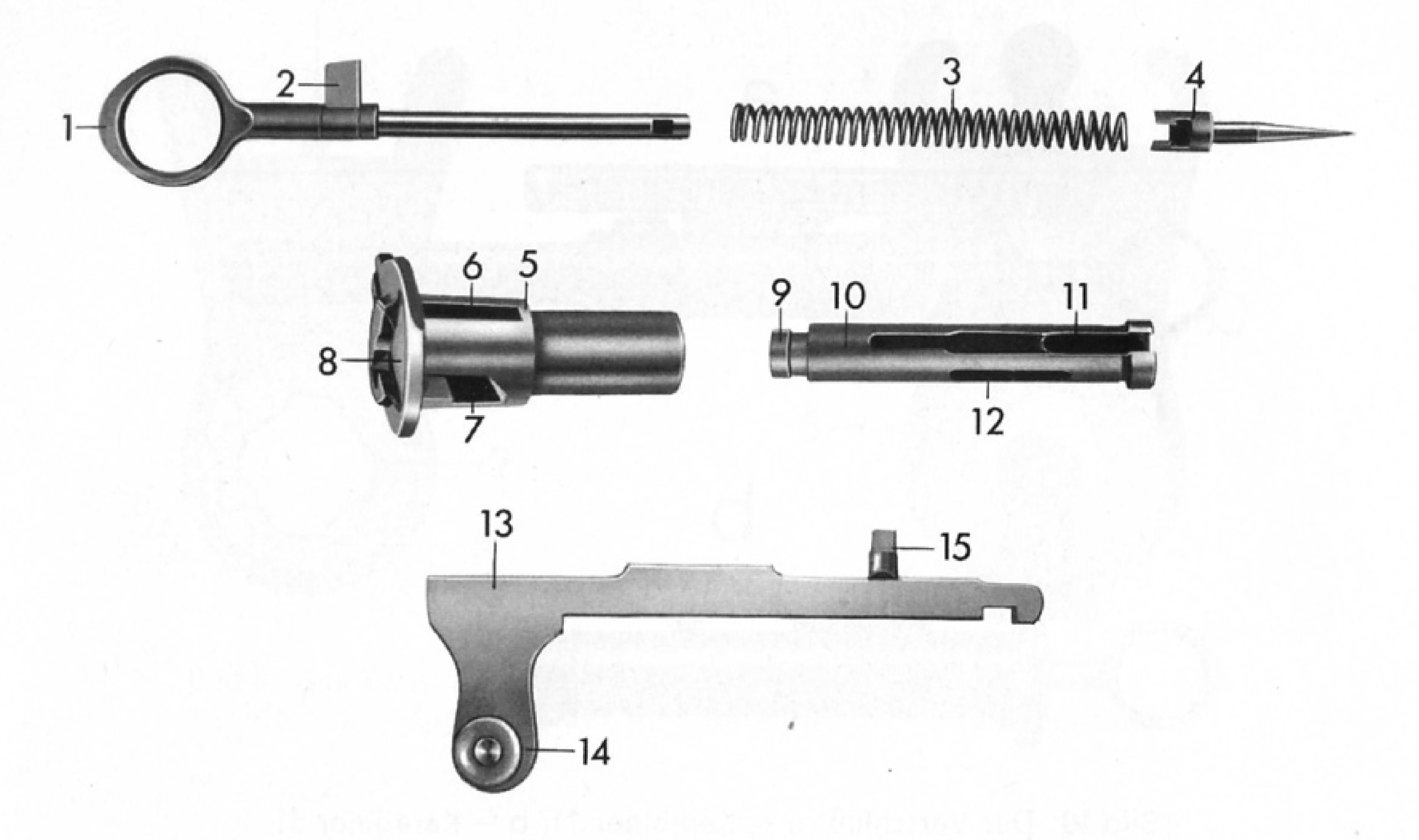


Bild 12: Verschluß des Karabiners 31:
1 = Schlagbolzen, 2 = Schlagbolzenflügel, 3 = Schlagfeder, 4 = Zündstift, 5 = Verschlußmutter, 6 = Feuernut, 7 = Sicherungsnut, 8 = Riegelführung, 9 = Bajonettverschluß, 10 = Verschlußzylinder, 11 = Ausziehernut, 12 = Riegelstollennut, 13 = Riegel, 14 = Riegelgriff, 15 = Stollen

6. Der **Abzug.**
Auf Bild 15 sehen wir die Funktion des Abzugs beim Karabiner 31.
Bei schußbereiter Waffe befindet sich eine Patrone im Patronenlager des Laufs; der Verschluß ist geschlossen und verriegelt; der Abzug ist gespannt; die Abzugstange hält den Schlagbolzenflügel unter Federdruck fest. (Position 1 auf Bild 15).
Beim Durchziehen des Abzugs bis zur Druckpunktstellung (leichter Widerstand) senkt sich die Abzugstange bis der Schlagbolzenflügel nur noch ganz leicht an der Abzugstangenrast anliegt, aber noch immer von ihr festgehalten wird (Position 2 auf Bild 15).
Wird der Abzug vollends durchgezogen, senkt sich die Abzugstange ganz nach unten, bis die Abzugstangenrast den Schlagbolzenflügel freigibt. Die Schlagfeder schnellt den Schlagbolzen mit dem Zündstift nach vorn; die Zündstiftspitze trifft die Zündkapsel der Patrone, die nun ihrerseits die Treibladung entzündet und die sich hierbei bildenden Gase das Geschoß aus dem Lauf treiben.

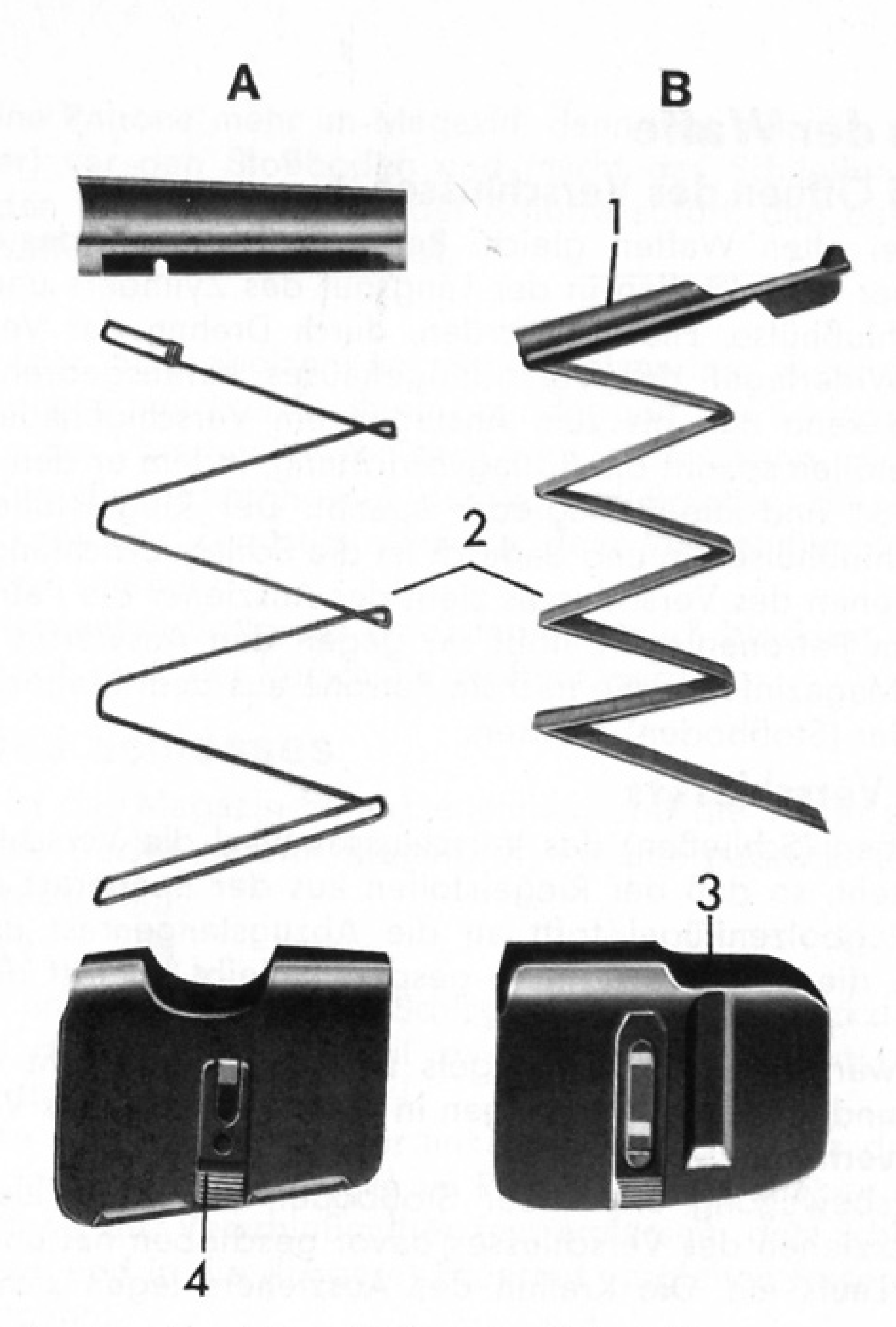


Bild 13: Das Magazin: a = Karabiner 11, b = Karabiner 31
1 = Magazinplatte (Zubringer), 2 = Magazinfeder, 3 = Magazinkasten (Gehäuse), 4 = Magazinhalter.

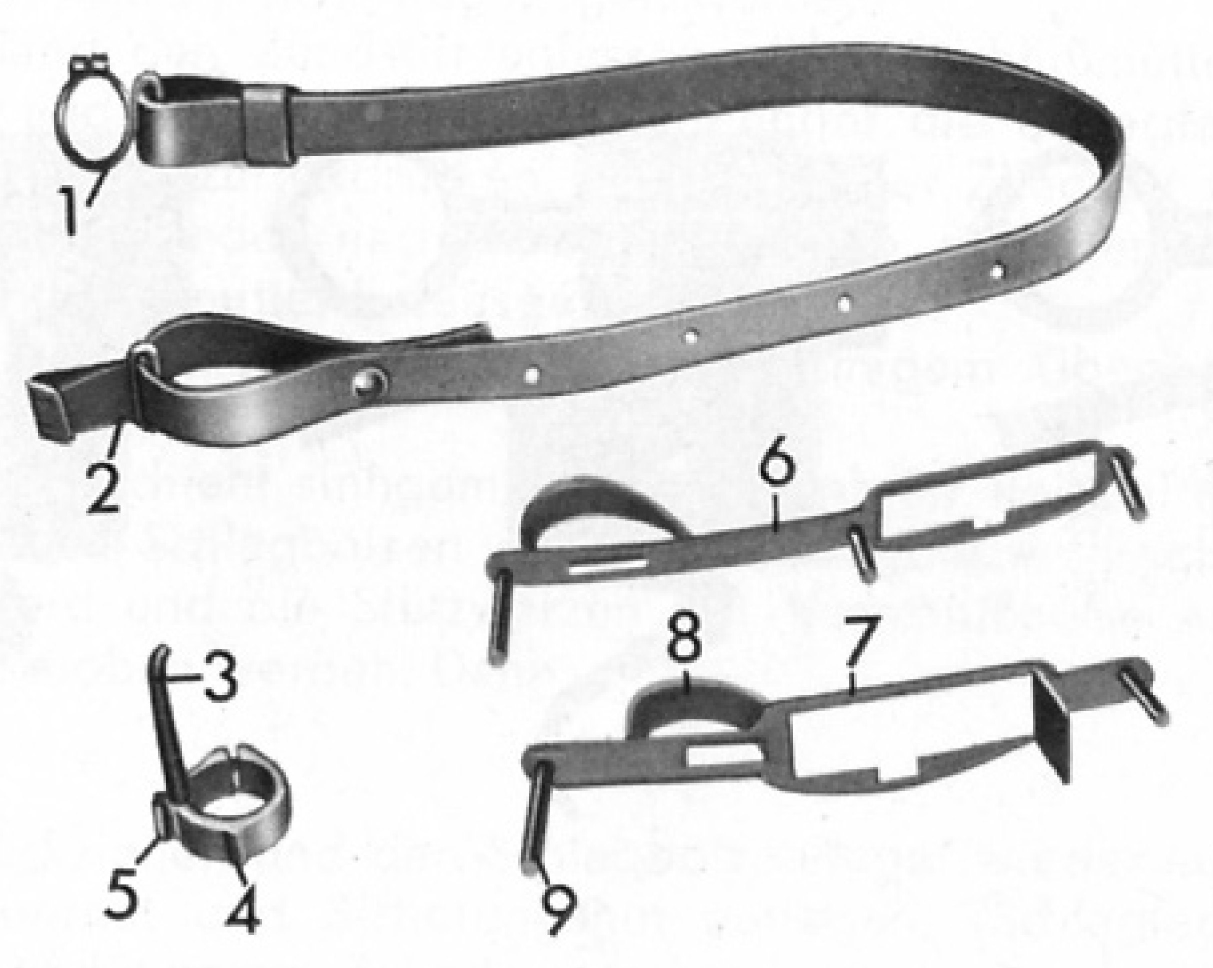


Bild 14: Garnituren:
1 = Unterband, 2 = Karabinerhaken, 3 = Pyramidenstift, 4 = Oberband, 5 = Bajonetthaft, 6 = Schiene für Karabiner 11, 7 = Schiene für Karabiner 31, 8 = Abzugbügel, 9 = Schienenschraube.

D. Vorgang in der Waffe

1. Entriegeln und Öffnen des Verschlusses

Die Funktion ist bei allen Waffen gleich. Beim Zurückziehen des Verschlusses am Riegelgriff gleitet der Riegelstollen in der Längsnut des Zylinders und zugleich in der Spiralnut der Verschlußhülse. Hierbei werden, durch Drehen der Verschlußhülse, die Warzen aus dem Widerlager des Verschlußgehäuses herausgedreht, der Verschluß wird entriegelt und kann nun bis zum Anstoßen am Verschlußhalter zurückgezogen werden. Der Riegelstollen spannt die Schlagvorrichtung, indem er den Schlagbolzen mit Zündstift zurückdrückt und die Schlagfeder spannt. Der Riegelstollen rastet an der Spannrast der Verschlußhülse ein und dadurch ist die Schlagvorrichtung gespannt.
Bei diesem Zurückziehen des Verschlusses zieht der Auszieher die Patronenhülse (wenn vorhanden) aus dem Patronenlager, stößt sie gegen den Auswerfer an und wirft sie aus. Jetzt kann die Magazinfeder die nächste Patrone aus dem Magazin nach oben, vor den Verschlußzylinder (Stoßboden) drücken.

2. Schließen des Verschlusses

Beim Vorwärtsschieben (Schließen) des Verschlusses wird die Verschlußhülse zunächst nur ein wenig gedreht, so daß der Riegelstollen aus der Spannrast der Spiralnut gelöst wird. Der Schlagbolzenflügel trifft an die Abzugstangenrast und wird von ihr festgehalten, wobei die Schlagvorrichtung gespannt bleibt. Es tritt die Position 1 von Bild 15 ein.
Beim weiteren Vorwärtsschieben des Riegels am Riegelgriff dreht der Riegelstollen die Verschlußhülse und die Warzen gelangen in die Widerlager des Verschlußgehäuses – der Verschluß ist **verriegelt.**
Bei dieser Vorwärtsbewegung erfaßt der Stoßboden des Verschlusses die Patrone, die sich beim Zurückziehen des Verschlusses davor geschoben hat und führt sie in das Patronenlager des Laufs ein. Die Krallen des Ausziehers legen sich in die Rille am Patronenboden.
Nun kann, wie in Position 2 und 3 von Bild 15 beschrieben, der Schuß ausgelöst werden.

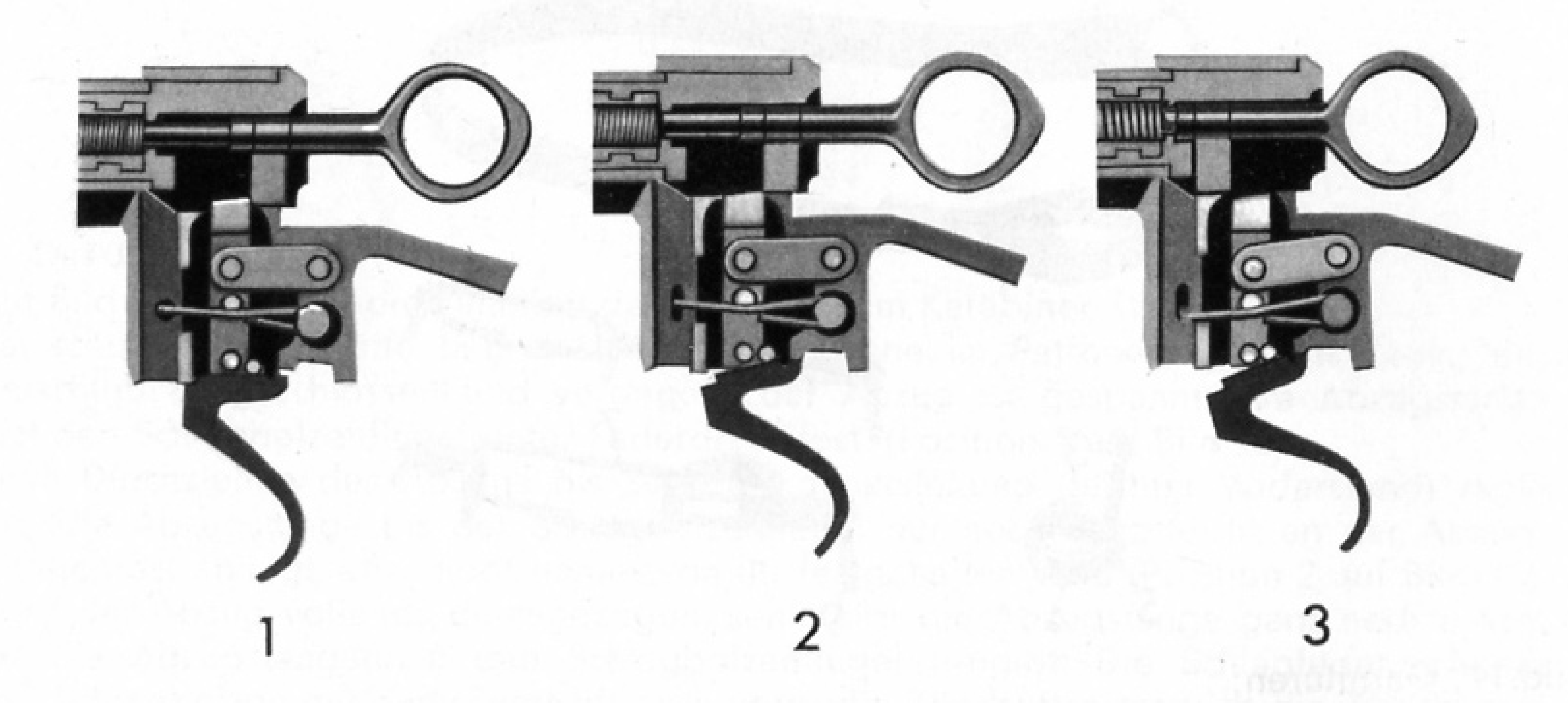


Bild 15: Der Abzug des Karabiners 31 (sinngemäß auch bei Karabiner 11)
1 = Gespannter Verschluß, 2 = Druckpunkt-Stellung, 3 = Abzug wurde betätigt.

Bemerkung: Ist keine Patrone mehr im Magazin, dann legt sich die sogenannte Magazinplatte (Zubringer) vor den Stoßboden und macht das Schließen des Verschlusses unmöglich. Durch den Widerstand merkt der Schütze sofort, daß das Magazin leergeschossen und die Waffe nicht schußbereit ist.

3. Sichern

Zum Sichern wird der Schlagbolzen am Schlagbolzenring angefaßt und zurückgezogen, bis er sich in waagerechter Stellung befindet und der Schlagbolzenflügel durch die Öffnung links in der Verschlußmutter nach vorn gleiten kann. Hierbei legt sich der Schlagbolzenflügel in die Sicherungsnut der Verschlußmutter, die kürzer ist als die Feuernut. Deshalb kann der Zündstift nicht aus dem Verschlußkopf heraustreten und auch nicht die Patrone zünden.
Bei Sichern des **entspannten** Schlosses wird der Verschluß blockiert, d. h. es kann weder der Abzug betätigt, noch der Verschluß geöffnet werden.

E. Zerlegen des Schlosses

Vor dem Zerlegen ist das Magazin herauszunehmen und die Waffe zu entladen. Dann wird der Schloßhalter (rechts unterm Riegelgriff) heruntergedrückt und der Verschluß nach hinten herausgezogen.

Beim Karabiner 11:

1. Verschluß in die linke Hand nehmen, Schlagbolzen etwas zurückziehen und Schlagbolzenflügel auf den dreieckigen Teil zwischen Sicherungsnut und Feuernut der Verschlußmutter stellen.
2. Verschlußhülse an den Warzen mit der linken Hand nach rechts drehen und gleichzeitig mit der rechten Hand den Riegel am Riegelgriff vorschieben und ausheben.
3. Mit der linken Hand die Verschlußmutter fest umfassen, den Schlagbolzen wieder etwas zurückziehen und in die (längere) Feuernut vorgleiten lassen. Die Schlagfeder wird hierbei entspannt.
4. Verschlußzylinder mit der linken festhalten und mit der rechten Hand die Verschlußmutter abschrauben. Jetzt kann die Schlagvorrichtung herausgezogen und die Verschlußhülse vom Zylinder abgezogen werden.
5. Mit der linken Hand den Zündstift anfassen, die Verschlußmutter in den rechten Handteller legen und mit Daumen und Zeigefinger die Schlagfeder am vorderen Ende fest umfassen und zurückdrücken. Jetzt kann der Zündstift vom Schlagbolzen abgehoben, die Schlagfeder nach vorn abgezogen und der Schlagbolzen nach hinten aus der Verschlußmutter herausgezogen werden.

Das hört sich zwar kompliziert an, ist aber, bei einigem Üben ganz einfach und schnell zu bewerkstelligen.
Das Zusammensetzen geschieht sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge. Dabei ist darauf zu achten, daß der Schlagbolzen mit dem Schlagbolzenflügel in die (längere) Feuernut eingelegt wird und die Stützwarzen der Verschlußhülse nach vorn auf den Verschlußzylinder geschoben werden. Dann:

1. Schlagbolzen zurückziehen und den Schlagbolzenflügel wieder auf den dreieckigen Teil zwischen Feuernut und Sicherungsnut auflegen. (Schlagfeder ist gespannt). Jetzt die Schlagvorrichtung am Zylinder anschrauben.
2. Verschluß in die linke Hand nehmen und die Verschlußhülse so drehen, daß das vordere Ende der Spiralnut mit der Längsnut des Zylinders übereinstimmt und mit der Führungsnut an der Verschlußmutter eine Linie bildet.

3. Riegel mit dem Stollen vorn in die Spiralnut der Verschlußhülse und die Nut des Zylinders einsetzen und Riegel zurückziehen, so daß die rückwärtige Führung in die Führungsnut an der Verschlußmutter gleitet. Dabei die Verschlußhülse nach links drehen, bis der Stollen in die Spannrast eingreift.
4. Nachdem der Schlagbolzenflügel an die (kürzere) Sicherungsnut der Verschlußmutter gelegt wurde, kann der Verschluß in die Waffe eingeschoben werden.

Beim Karabiner 31:

Beim Zerlegen verfährt man zunächst wie vorher unter Punkt 1 und 2. Dann:
3. Stollen des Riegels aus der Spannrast der Verschlußhülse heben und nach vorn aus der Führung der Mutter herausziehen.
4. Verschlußzylinder festhalten und durch eine Vierteldrehung der Verschlußmutter die Schlagvorrichtung aus dem Bajonettverschluß herausziehen.

Das Weitere wie beim Karabiner 11.
Das Zusammensetzen geschieht sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

Anmerkung:

Für Scharfschützen wurden die
a) Zielfernrohrkarabiner 31/42 (Zielfernrohr mit 1,8-facher Vergrößerung)
b) Zielfernrohrkarabiner 31/43 (Zielfernrohr mit 2,8-facher Vergrößerung)
geschaffen, die die zusätzlich angebrachten Zielfernrohre haben (Bild 16).

Technische Daten

	89 u. 89/96	96/11 u. 11	Kar. 11	Kar 31
Kaliber, mm	7,5	7,54	7,54	7,51
Länge, mm	1302	1310	1103	1100
Lauflänge, mm	780	780	592	652
Drall-Länge, mm	270	270	270	270
Zahl der Züge	3	4	4	4
Tiefe der Züge, mm	0,1	0,13	0,12	0,14
Drallrichtung	rechts	rechts	rechts	rechts
Gewicht, kg	4,3	4,5	3,9	4,0
Magazin, Patronen	12	6	6	6

Munition

	Patrone M 90	M 11
Patronenlänge, mm	77,5	77,5
Patronengewicht, g	27,5	26,8
Geschoßlänge, mm	28,7	35
Hülsenlänge, mm	55,5	55,5
Geschoßgewicht, g	2600	3200
Gasdruck, atü	13,7	11,3

Survival-Waffen

Vorbemerkung

Die vorliegende Abhandlung bildet eine Fortsetzung zu der in Heft 2 der Waffen-Revue veröffentlichten Arbeit des Verfassers über Tropenwaffen. Konstruktive Eigenarten, Erfahrungen mit verschiedenen Modellen, schließlich auch Grenzen und Überschneidungen zwischen den beiden Teilbereichen der Waffentechnik werden betrachtet. Neben den Ansichten und Feststellungen der deutschen, österreichischen und brasilianischen Interessenten werden diesmal auch die der Amerikaner berücksichtigt. Es war endlich möglich, auch hierüber ausführliche Informationen zu bekommen. Im Anschluß an seine allgemeinen Darlegungen geht der Verfasser auch noch auf juristische und wirtschaftliche Probleme ein, wie sie zum gegenwärtigen Zeitpunkt, besonders in der Bundesrepublik Deutschland, Gegenstand nicht endender Erörterungen sind.

Der Interessentenkreis

Zahlenmäßig gesehen ist der Interessentenkreis für Survival-Waffen bedeutend geringer als der für Tropenwaffen. Als gewichtige Mitglieder sind jedoch die Behörden – in erster Linie der USA – zu betrachten, welche Survival-Waffen für die Notausrüstung militärischer und ziviler Flugzeugbesatzungen beschaffen. Von den Fachleuten für Tropenwaffen beachten etliche die Entwicklungen auf dem Gebiet der Survival-Waffen mit Aufmerksamkeit, meistens sogar mit Wohlwollen. Das gilt besonders dann, wenn irgendwelche neuen Möglichkeiten konstruktiver Vereinfachung bzw. Verbesserung gefunden wurden. Besonders geschätzt ist die gewichtsmäßige Erleichterung. Umgekehrt reagieren Experten für Militärwaffen der alten Garde: Jedes Wort über Gewichtserleichterung löst bei ihnen ein dumpfes Grollen aus. „Der Schütze müsse mit der Waffe schießen und nicht die Waffe mit dem Schützen ..."
Schließlich sind als Interessenten noch die Waffensammler zu nennen. Sie möchten am liebsten die Prototypen aus den Versuchswerkstätten der Fabriken wegholen. Sie schreiben Briefe in geradezu erschreckenden Mengen, sind aber des öfteren – wie sich erwiesen hat – wegen wirklich guter Einfälle auch nützlich. Im übrigen kennen sie die intimsten Firmengeheimnisse, zum größten Leidwesen nervlich ohnehin stark belasteter Manager, die immer wieder vor den Fragen stehen: Wie ist es nur möglich? und Wer trägt die Schuld?
Es muß festgestellt werden, daß die Hauptinitiative auf dem Gebiet der Survival-Waffen – wenn man von den genannten US-Dienststellen einmal absieht – nicht von Flugzeug- und Schiffsausrüstern getragen wird, sondern von privaten Interessenten, von Forschern, Bergsteigern, zoologischen Sammlern und, wie schon gesagt, von Waffenliebhabern mit genügend Geld.

Ganz genau betrachtet: Die privaten Interessenten

Das Manuskript dieses Aufsatzes war bereits fertiggestellt, als der Verfasser von berufener Stelle die Anregung erhielt, den privaten Interessentenkreis für Survival-Waffen möglichst eingehend zu behandeln, besonders im Hinblick auf die neue Waffengesetzgebung der BRD. Das soll hier geschehen, wenn auch nur kurz:
Private Sammler freuen sich am Besitz ihrer Survival-Waffen genauso, wie an Stücken anderer Waffenkategorien. Vater Staat sollte sie in Ruhe lassen. Sie tun niemand etwas und sorgen auch nach besten Kräften dafür, daß ihr kostbares Eigentum nicht in unrechte Hände fällt. Ein Sicherheitsrisiko stellen sie nicht dar. Unzureichend bewachte behördliche und militärische Waffenbestände bieten, wie man des öfteren aus der Tagespresse entnehmen konnte, ein sehr viel schwerwiegenderes Problem.

Auch den Bastler-Erfinder sollte man in Ruhe lassen. Es würde völlig genügen, wenn eine wirklich dazu befähigte Behörde, z. B. das Bundesamt für gewerbliche Wirtschaft oder – warum nicht? – das Bundeskriminalamt eine Kontrolle über diesen kleinen Kreis bekommen würde.
An dritter Stelle kommen die Forschungsreisenden. Sie wünschen sich bestimmte Modelle von Survival-Waffen, weil sich diese für ihre Unternehmungen in unwegsamen Gebieten besonders gut eignen – und weil sie bedeutend billiger sind als die beim Handel erhältlichen normalen Jagdwaffen. Die „Echtheit des Bedürfnisses" läßt sich meist durch Bestätigung offizieller Forschungsinstitute (auf vorgedrucktem Bogen und mit Amtssiegel) nachweisen. Für Genehmigungen sollte auch wieder eine urteilsfähige Bundesbehörde zuständig sein. Es ist in der BRD vorgekommen, daß angehenden Weltreisenden bei der Polizei ihres Heimatortes Waffenscheine versagt wurden. Sie sollten sich an das Konsulat ihres künftigen Gastlandes wenden – wo sie dann prompt als erstes um Vorlage des Waffenscheins ihres eigenen Landes gebeten wurden. Solche Fälle schaden nicht nur dem Ansehen einer Einzelperson. Man muß sie auch als Armutszeugnis des Staates ansehen.

Der Begriff „Survival-Waffen"

Unter Survival-Waffen versteht man Gewehre, selten auch Pistolen, die für besondere Notfall-Situationen entwickelt oder abgeändert wurden. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um solche, die in Flugzeugnotausrüstungen untergebracht werden und die einer Besatzung für Jagd und Verteidigung zur Verfügung stehen müssen.
Eine deutschsprachige Bezeichnung für Survival-Waffen entstand leider von Anfang an nicht, woran wohl in der Hauptsache der uralte Hang der Kontinentalgermanen zur Übernahme von Lehnwörtern aus fremden Sprachen schuld ist. Im derzeitigen Behördenschriftwechsel scheint sich die Bezeichnung „Waffen für Flugzeug-Notausrüstungen und verwandte Zwecke" durchzusetzen.
In letzter Zeit wird die Bezeichnung „Survival-Waffen" auch für Jagd- und Kriegswaffenmodelle verwendet, die ohne besondere Veränderungen als Bestandteile von Flugzeug- und Schiffs-Notausrüstungen dienen. Hier ergeben sich gelegentlich bei fälligen Deklarationen Schwierigkeiten, die man am besten von Fall zu Fall in Ruhe „abbaut", ganz den geltenden Gesetzen des jeweiligen Landes entsprechend.

Überschneidungen?

Der Begriff „Survival-Waffen" läßt sich – wie die vorstehenden Ausführungen gezeigt haben – nicht normen, so wenig wie der Begriff „Tropenwaffen".
In beiden Bereichen wird – meistens, aber nicht immer – auf geringes Gewicht und geringe Größe Wert gelegt. Der Aufwand für den Transport und für das Tragen im feuerbereiten Zustand soll möglichst gering sein. Wo es die Zuverlässigkeit und die Handlichkeit der Waffe erfordern, werden in dieser Hinsicht jedoch Konzessionen gemacht, bei den Interessenten für Tropenwaffen etwas mehr, bei denen für Survival-Waffen etwas weniger. Viele Waffenmodelle, die für den einen Zweck entwickelt wurden, eignen sich ihrer Eigenschaften halber auch für den anderen.
Im Grunde genommen bringen die Erörterungen über eine Begrenzung der Begriffe niemand einen Nutzen. Man sollte sich lieber mit einer sachlichen Betrachtung der Gegebenheit auseinandersetzen, daß etliche Modelle von Tropen- und Survival-Waffen sehr eindeutig – ihrer ursprünglichen Bestimmung entsprechend! – zu den Kriegswaffen gerechnet werden und daß andere ihrer Merkmale halber „verbotene Waffen" sind. Der letztere Begriff sollte verschwinden. Der Staat kann nicht gerechterweise Waffen wegen bestimmter Eigenschaften verbieten, die entsprechend ihrem Verwendungszweck notwendig oder zum mindesten sehr wünschenswert sind.

Schrot oder Kugel?

Nach den vorstehenden allgemeinen Betrachtungen wird es Zeit, auf die technischen Probleme einzugehen. Zunächst fällt immer wieder die Frage an, ob für eine Survival-Waffe Schrotmunition oder Kugelpatronen zweckmäßiger seien. Es lohnt sich nicht, das Hin und Her der Meinungen in nunmehr über drei Jahrzehnten näher zu betrachten. Gegenwärtig befürworten etwa zwei Drittel der Interessenten das halbautomatische Kleinkaliber-Kugelgewehr, während die restlichen das Universalgewehr mit einem Schrotlauf und einem Kugellauf preisen. Mehr und mehr werden übrigens, gerade in jüngster Zeit, die Stimmen, welche für eine „friedliche Koexistenz" der beiden Waffentypen plädieren.
Bei Schrotflinten ist die Wahrscheinlichkeit des Treffens größer als bei einer Kugelwaffe. Diese Gegebenheit fällt ins Gewicht, wenn man bedenkt, daß der Schütze im Ernstfall meistens nicht in der besten gesundheitlichen Verfassung sein wird. Survival-Bedingungen sind hart! Allerdings: Reichweite und Wirkung der Schrotpatrone sind bedeutend geringer als die der Kugelpatrone, besonders bei den praktisch für Survival-Waffen nur infragekommenden leichten Kalibern.

Schließlich ist bei einer Flinte bzw. bei einer Kipplaufwaffe nach jedem Schuß erneutes Laden notwendig, während bei einem halbautomatischen Kugelgewehr im Bedarfsfall mehrere Schüsse rasch hintereinander abgegeben werden können.
Nicht zuletzt spricht das hohe Gewicht von Schrotpatronen bei vielen Interessenten gegen die Verwendung einer Flinte als Notfallwaffe. Das ständige Mitführen eines genügenden Munitionsbestandes an Bord eines Flugzeugs erscheint ihnen als zu große Belastung. Man gibt dabei noch zu bedenken, daß es für eine notgelandete Flugzeugbesatzung, besonders in unwegsamem Gelände, schrecklich sei, wenn sie auch noch einen gewichtsmäßig schweren Bestand an Schrotpatronen schleppen müßte.
Einen eigenen Weg – den goldenen Mittelweg? – gingen schließlich die Brasilianer mit der Entwicklung einer besonderen „Überlebenspatrone", in welcher sowohl ein Flintenlaufgeschoß als auch eine Schrotladung enthalten sind (Abb. 11).

Hülsenlose Patronen – wirklich nur im Gespräch!

Im Gespräch sind auch die hülsenlosen Patronen, deren geringes Gewicht als liebenswerte Eigenschaft für Survival-Munition attraktiv erscheint, in zweiter Linie auch das geringe Volumen.
Tatsächlich ist die Entwicklung hülsenloser Patronen noch lange nicht so weit gediehen, daß man an einen praktischen Einsatz denken kann. Selbst für die oft genannte österreichische Usel-Patrone cal .22 lrf (Abb. 1 und 2) gibt es, zuverlässiger Nachricht zufolge, gerade eine Testwaffe, und zwar einen auf elektrische Zündung umgestellten Einzellader.
Weil die Usel-Patrone vielleicht einmal interessant wird, sei sie hier beschrieben: Das Bleigeschoß besitzt am Boden einen zapfenförmigen Fortsatz, auf welchen die als Hohlzylinder geformte Pulverladung aufgesteckt ist. Den unteren Abschluß der Einheit bildet das Zündblättchen.
Angeblich ist die Beständigkeit des Pulverpreßlings gegen Klimaeinflüsse und Alterung voll ausreichend. Praktische Versuche scheinen jedoch noch nicht in größerem Rahmen durchgeführt worden zu sein, zum mindesten nicht über genügend lange Zeit.
Bezüglich der Präzision des Schießens mit hülsenlosen Patronen hört man Unterschiedliches. Auf jeden Fall scheint es hier ernstere Schwierigkeiten zu geben als bei der Haltbarkeit, selbst unter ungünstigen Lagerbedingungen, z. B. unter Einfluß von hoher Luftfeuchte.

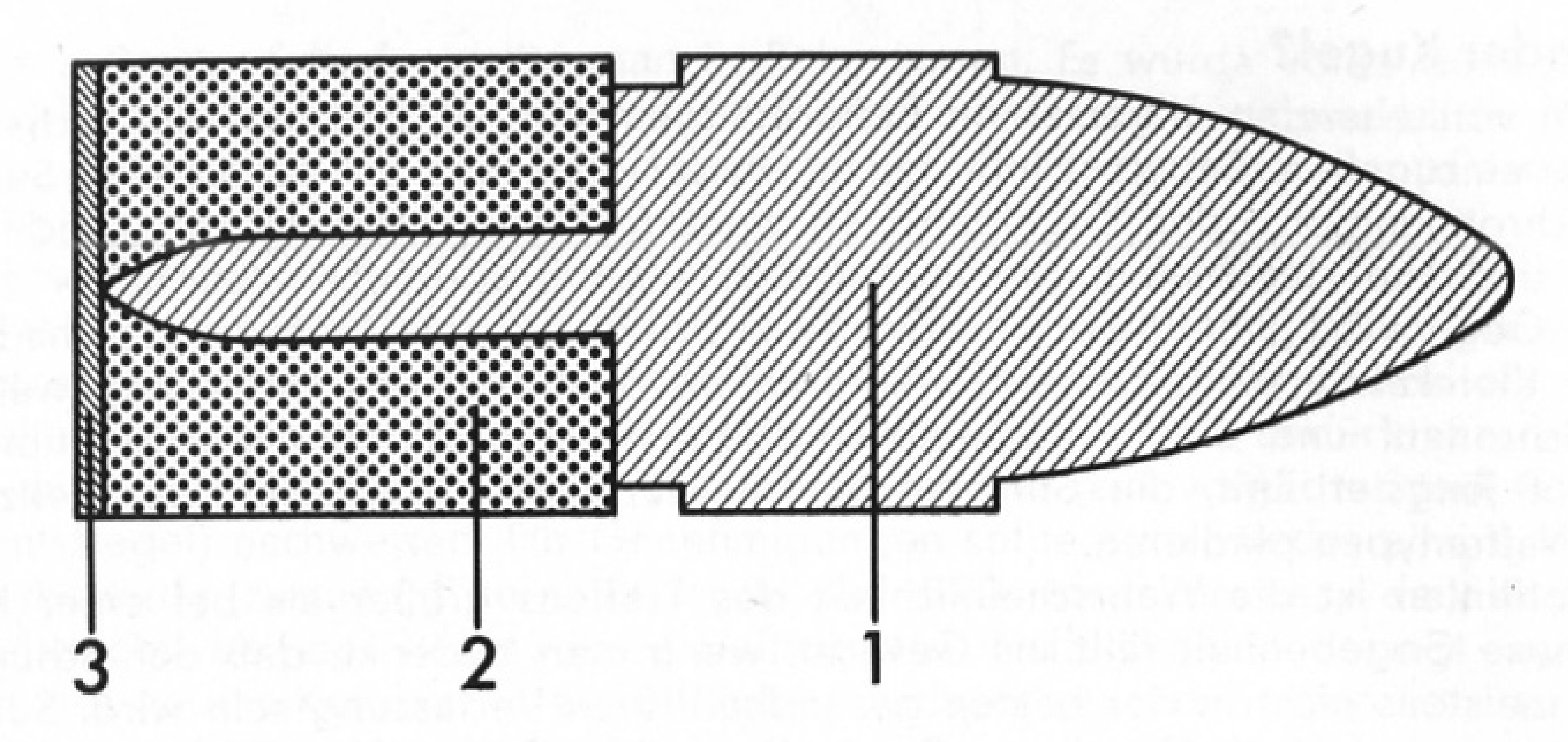


Bild 1: Schematischer Aufbau der Usel-Patrone: 1 = Geschoß, 2 = Pulverpreßling, 3 = Zündblättchen

Zum Zünden der hülsenlosen Patronen wird elektrischer Strom benötigt, d. h. eine Trockenbatterie, die nur beschränkt haltbar ist, im Höchstfall ungefähr zwei Jahre. Andere Lösungen – z. B. Ausnutzung der Lichtenergie zur Herstellung des Zündstroms – dürfen sicher erst in fernerer Zukunft verwirklicht werden – wenn die Patrone endlich so leistungsfähig ist, daß man besondere Waffen dafür baut.
Sicher ist es noch mindestens ein Jahrzehnt zu früh, an ein Survivalgewehr für hülsenlose Patronen zu denken.

Vorstellungen über die Haltbarkeit von Survival-Waffen

Sehr aufschlußreich waren Erkundigungen (1971) bezüglich der Vorstellungen der verschiedenen Interessenten über die Haltbarkeit bzw. über die Lebensdauer von Survival-Waffen. Manche stellen in dieser Hinsicht keine großen Ansprüche. Die Waffe soll ihrer Vorstellung nach, im Neuzustand verpackt, wartungsfrei auf unbestimmte

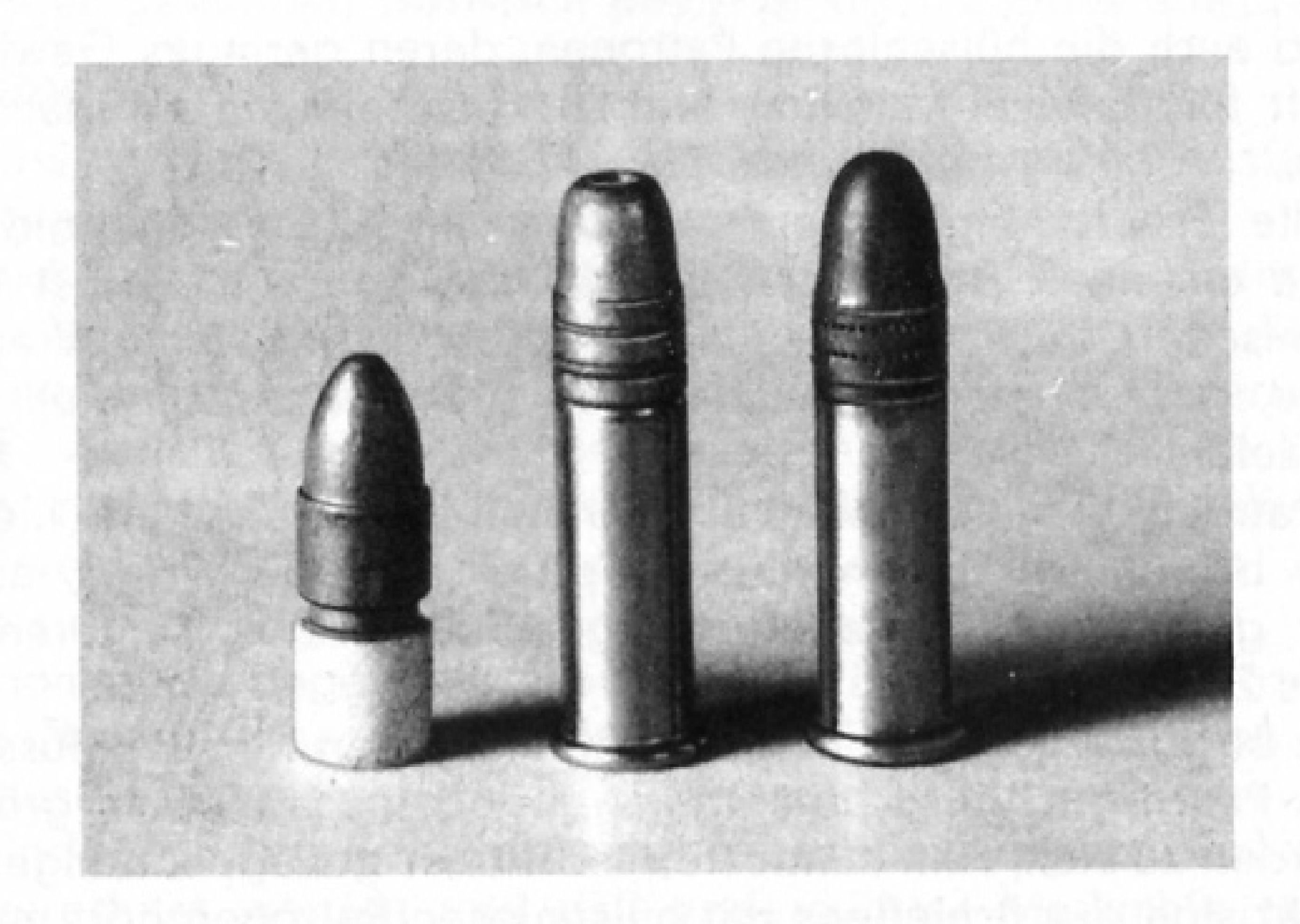


Bild 2: von links nach rechts: Usel-Patrone, Cal. .22 lr mit Hohlspitzgeschoß, Cal. .22 lr Blei-Vollgeschoß

Zeit lagerfähig sein. Im Feldeinsatz mit entsprechend harten Bedingungen soll sie eine Lebensdauer von drei Monaten haben. Einen längeren Einsatz hielt man für unwahrscheinlich: „. . . entweder finden heruntergefallene Flieger in drei Monaten aus der Wildnis heraus, oder sie werden herausgeholt, oder sie sind tot und brauchen keine Waffen mehr . . ." Europäische Interessenten, die solche Ausführungen hörten, waren entsetzt. Man könne eine Waffe nicht nach gleichen Gesichtspunkten beurteilen wie Konsumgüter unterer Preislage. Außerdem gaben sie zu bedenken, daß es technisch kaum möglich sein dürfte, eine Waffe zu entwickeln, die härtesten Beanspruchungen auf eine nur befristete Einsatzdauer gewachsen sein könnte. Nötig sei vielmehr ein Gewehr allerbester Qualität, bei welchem auch im dauernden Feldeinsatz eine jahrelange Lebensdauer gewährleistet sei. Hierfür plädieren selbstverständlich auch die Tropenleute, die Sammler und die Amateurschützen.

Zur Frage von Gewicht und Größe

Leicht und klein, aber nicht allzuklein! Mit diesen Worten sind die Vorstellungen der Interessenten, besonders der Fachleute mit eigener Erfahrung, am besten umschrieben. Abgelehnt wurden von der Beschaffungsstelle eines zivilen Unternehmens mehrere Waffenmodelle, bei denen im wahrsten Sinne des Wortes eine besondere Ausbildung notwendig gewesen wäre, um damit umzugehen. Fehlende Griffigkeit und ungünstige, zumindest aber ganz ungewöhnliche Schwerpunktlage, können nicht durch „Federgewicht" wettgemacht werden. Man muß mit der Survival-Waffe auch schießen und sie nicht nur mittragen . . .

Konventionell oder military?

Nie verstummen werden die heftigen Erörterungen über die zweckmäßigste Form einer Notausrüstungswaffe. Doch die Anhänger des konventionellen Schaftes geraten gegenüber den Verfechtern des military-look mit Pistolengriff mehr und mehr ins Hintertreffen. Versuche haben nämlich sehr eindeutig gezeigt, daß stark ermüdete Personen mit military-Waffen bedeutend bessere Trefferleistungen erzielen als mit herkömmlich geschäfteten Gewehren. Eine Ausnahme bildeten hier nur Leute, die von früher her an solche gewöhnt waren. Ihnen erschienen die neuen Modelle „unhandlich" und „häßlich". Solche Teste wurden in mehreren Ländern durchgeführt – meist im Hinblick auf die Einführung neuer Militärwaffen – und sie brachten alle das gleiche Ergebnis.
Bei einer Betrachtung dieser Gegebenheiten wurde die Frage gestellt, ob man nicht – wenigstens für Flugunternehmen mit besonderem Risiko – „individuelle" Ausrüstung vorsehen soll. Das muß auf jeden Fall empfohlen werden.

Demontiert oder gebrauchsbereit?

Aus Gründen der Raumersparnis in der Verpackung, d. h. bei Nichtgebrauch, wurde „volle Demontierbarkeit" für Survival-Waffen verlangt. Die vollkommenste Lösung in dieser Hinsicht stellt sicher das amerikanische Modell AR 7 (Abb. 3) dar. Lauf, Schloß und Magazin können einzeln in entsprechende Fächer des Kolbens eingeschoben werden. Das Ganze ist zudem noch schwimmfähig – sicher ein beachtenswerter Vorteil gegenüber anderen Erzeugnissen.
Das Survival-Gewehr AR 7 gilt zwar heute nicht mehr als Standardwaffe seiner Klasse. Es lief aus, weil man die Patrone cal 22 lrf als zu schwach beurteilt hat, zugunsten der stärkeren cal 22 Hornet. Dennoch blieb das AR 7 im Gespräch. Man kann es besonders



Bild 3: Armalite Survival-Gewehr AR-7, schußfertig und zerlegt

einfach als Trageeinheit mit sich führen – demontiert! Es schußbereit zu tragen erscheint wegen fehlender „Griffigkeit" weniger angenehm. Die Montage im Bedarfsfall dauert aber zu lange. Dazu muß die Gefahr eines Mißgeschicks bedacht werden: Wie leicht kann ein Teil der Waffe in der Eile verlorengehen!
Waffenmodelle, die gebrauchsbereit getragen werden können, sind gegenüber solchen, die in Einzelteile zerlegt getragen werden müssen, vorzuziehen. Die Größe, die sich durch Konstruktionen mit Klappkolben oder auch Kipplauf erreichen läßt, entspricht durchaus dem Bedürfnis, d. h. den Forderungen, die im Hinblick auf einen Einsatz unter Überlebensbedingungen gestellt werden müssen.

Klappkolben oder Kipplauf?

Schon wegen der Unterbringung in einer Transporttasche muß die Länge einer Survival-Waffe möglichst gering gehalten werden. Eine übermäßige Verkürzung des Laufes ist jedoch untragbar. Deshalb muß „das andere Ende" – wie es im Bericht eines ostasiatischen Interessenten ausgedrückt wurde – kurz gehalten werden. Die einfachste und billigste Lösung – bei halbautomatischen Survival-Waffen schon seit langem vorgeschlagen – ist eine einschiebbare oder einklappbare Schulterstütze. Die Lösung gilt als brauchbar, aber doch nicht ideal. Die Entwicklung eines „Faltkolbens" erwies sich als zu schwierig, besonders aber als zu teuer. Der Aufwand, besonders für die Anfertigung der notwendigen Werkzeuge, wäre unrentabel gewesen, im Hinblick auf die geringen in Betracht kommenden Stückzahlen.
Als einstweilige Lösungen erschienen schließlich bei den vordringlich benötigten Kleinkaliber-Halbautomaten Klappkolben nach dem Vorbild der amerikanischen AR 18 (s. d.) ideal, an zweiter Stelle die einklappbare Schulterstütze der alten deutschen Maschinenpistole. Bei Kipplaufwaffen bot sich die ideale Lösung von selber an: Der

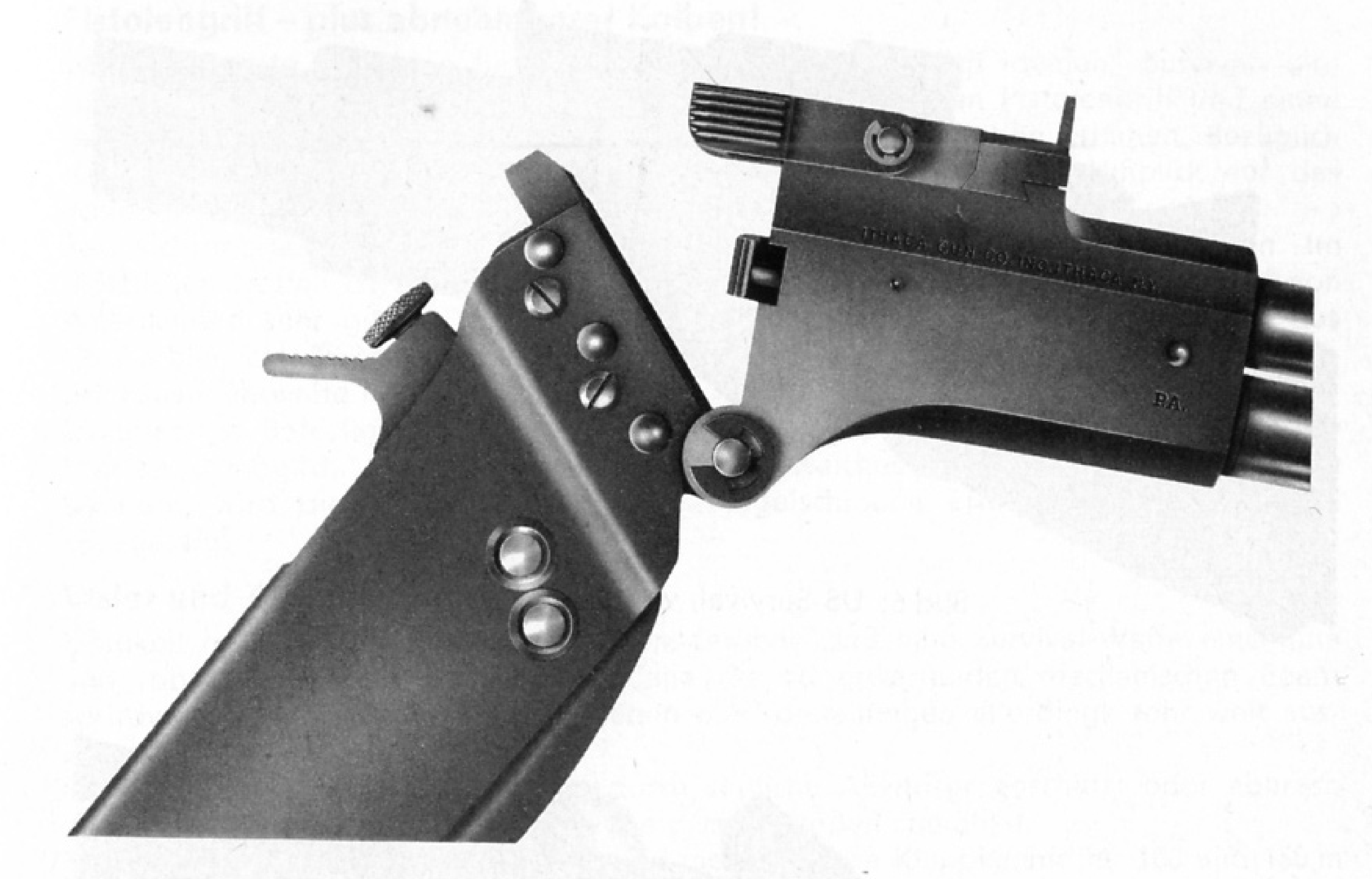


Bild 4: US-Survival, von rechts

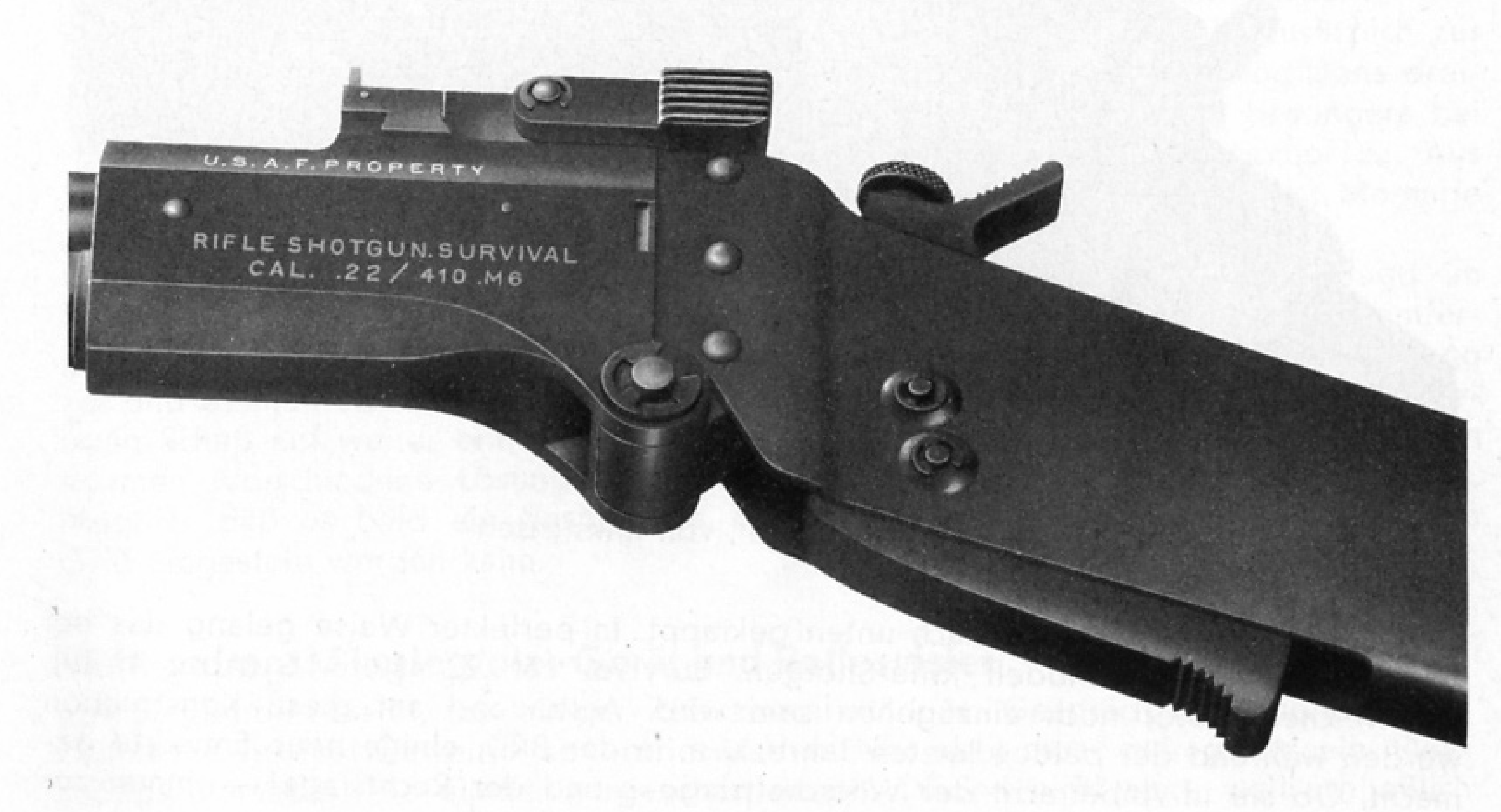


Bild 5: US-Survival, von links



Bild 6: US-Survival, von rechts oben



Bild 7: US-Survival, von links oben

Lauf bzw. die Läufe werden nach unten geklappt. In perfekter Weise gelang das bei dem amerikanischen Modell Rifle-Shotgun. Survival cal .22/.410. M 6 (Abb. 4 - 10), auf welches später noch einzugehen sein wird. Aufbauend auf diese Konstruktion wurden während der beiden letzten Jahre, u. a. in der BRD, einige neue Entwürfe gemacht. Ob sie in Anbetracht der Wirtschaftslage – und der Rechtslage! – einmal zur Ausführung kommen, muß abgewartet werden.

Pistolengriff – plus abnehmbarer Kolben!

Der allerjüngste Vorschlag für die Gestaltung einer „wirklich idealen" Survival- und zugleich Tropenwaffe ist beachtenswert: Die Waffe soll einen Pistolengriff und einen „abnehmbaren, aber hundertprozentig fest montierbaren" Kolben erhalten. Bezüglich des letzteren wird ausdrücklich „gute Formgebung" verlangt, im Hinblick auf das Schießen mit dem immer vorhandenen Zielfernrohr.
Bei Nichtgebrauch kann die Waffe mit abgenommenem Kolben verpackt sein. Im plötzlichen Notfall ist sie auch ohne Kolben benutzbar. Diese Gegebenheit wird von Amerikanern sehr gelobt, aufgrund von Erfahrungen mit kolbenlosen Varianten des US Carbine cal .30 M-1. Nichtamerikaner halten von dieser Möglichkeit weniger: weder Faustfeuerwaffe noch Gewehr!
Zuverlässige Befestigung eines abnehmbaren Kolbens ist technisch ohne besondere Umstände möglich. Bei einem Versuchsmuster, welches sich z. Zt. in der Fertigung befindet, wird die Festlegung mit einer Flügelschraube erfolgen – preiswert und zuverlässig!

Visier und Zielfernrohr

Einigkeit herrscht bei allen Interessenten darüber, daß eine Survival-Waffe eine gute und robuste Visierung haben muß, denn die zu erwartenden mechanischen Beanspruchungen sind hart. Im übrigen gehen die Vorstellungen allerdings sehr weit auseinander.
Das Korn soll gegen Beschädigung durch seitliche Abweiser geschützt oder aber so stark gehalten sein, daß es den unvermeidlichen Stößen standhält.
Von den europäischen Interessenten wird meistens eine Klappkimme für 100 und 150 m oder – sicher zweckmäßiger! – für 50 und 100 m Schußentfernung verlangt. Manche halten sogar ein Kurvenvisier für notwendig. Hierzu muß gesagt werden, daß die durchschnittliche Schußentfernung für Survival-Waffen zwischen 40 und 100 m gerechnet werden muß. Dabei ist kein Kurvenvisier notwendig. Bei Sonderfällen müssen ohnehin andere Maßstäbe angelegt – und andere Waffen mitgenommen werden!
Fachleute mit eigener Erfahrung verlangen auch beim Survival-Gewehr zusätzlich zur mechanischen Visierung ein fest montiertes Zielfernrohr mit zwei- bis höchstens dreifacher Vergrößerung. Die Behauptung, daß dadurch die Schußleistung besonders bei stark erschöpften Personen erheblich verbessert werden könne, trifft sicher zu. Aus diesem Grunde erscheint der finanzielle Aufwand für ein Zielfernrohr nebst Montage voll gerechtfertigt.
Noch nicht gelöst ist beim Zielfernrohr das „Nahfeuerproblem". Bei der Jagd im Urwald oder in einer Umwelt mit vergleichbaren Bedingungen sind die Schußentfernungen oft gering: Plötzlich taucht ein kleines Wild in nur wenigen Metern Entfernung auf und es muß schnell geschossen werden. Die Waffe muß aber auch für den sofortigen Schuß auf weiter entfernte Ziele bereit sein, z. B. auf Affen oder Vögel in den Bäumen. Verschiedene Lösungen befinden sich z. Zt. im Stadium der Erwägungen. Möglich, daß es bald ein besonderes Zielfernrohr geben wird, welches mit einem Griff umgestellt werden kann.

Nicht gefragt: Single-point-Gerät und Reflexvisier

Das Singlepoint-Gerät, vor einiger Zeit einmal stark im Gespräch als besonders geeignet für Survival-Gewehre, scheint inzwischen hier nicht mehr gefragt zu sein. Planmäßige Versuche, die einmal vorgesehen waren, fanden nicht statt, weil schließlich niemand die Initiative – und die Kosten! – übernahm.


Bild 8: Laufmündung des US-Survival

Bild 9: Kolben des US-Survivals mit aufgeklapptem Deckel

Ende 1969 kam das optische Reflexvisier ins Gespräch, in Zusammenhang mit der neueren Ausführung des Schnellfeuergewehrs HK 36 (s. d.) der Firma Heckler & Koch. Reflexvisiere wurden damals von manchen, angeblich sogar von zahlreichen militärischen Experten warm befürwortet – und von anderen mit gleicher Eindringlichkeit abgelehnt – „Jede Scherbe Glas macht eine Waffe anfällig!" Wie dem auch sei: Bei Survival-Waffen wurden bis jetzt noch keine Reflexvisiere erprobt und es scheint sich auch kein Interessent besonders damit zu befassen. Einen Ersatz für das fast allgemein geforderte Zielfernrohr würde ein Reflexvisier wohl nicht darstellen können.

Feststehender oder abnehmbarer Lauf

Meistens hört man Schlechtes von Waffen – d. h. hier von halbautomatischen Gewehren – mit abnehmbaren Läufen. Ihre Schußleistung wird als unzureichend bezeichnet. Das stimmt allerdings den Erfahrungen nach nicht immer. Selbst bei „schäbigen" Konstruktionen waren die Schußleistungen auch nach öfterem Abnehmen und Wiederaufmontieren des Laufes durchaus befriedigend.
Es gibt halbautomatische Kleinkalibergewehre, bei welchen ein Herausnehmen des Schlosses nur nach der Demontage des Laufes möglich ist. Wenn ein Schlagbolzen bricht oder wenn eine andere Reparatur ausgeführt werden muß, dann muß auch immer zuerst der Lauf abgenommen werden. Es ist gut – bei unseren Survival-Waffen sogar unbedingt notwendig – wenn die Konstruktion der Waffe diesen Arbeitsgang ohne besonderes Werkzeug erlaubt. Die Lösungen beim amerikanischen AR 7 und beim bundesdeutschen Landmann IGL 65 sind in dieser Hinsicht gut: Der gerändelte Überwurfring läßt sich leicht lösen. Danach kann der Lauf mühelos aus dem Lager gezogen werden.
Zusammenfassend darf man zu dieser Frage feststellen, daß der Lauf einer idealen Survival-Waffe zwar nach Möglichkeit – bei Transport und Lagerung – in der Hülse eingebaut bleiben, daß er aber nötigenfalls auch einfach herausnehmbar sein soll.

Dauerfeuer überflüssig!

Ein Survival-Gewehr braucht nicht für Dauerfeuer eingerichtet zu sein. Darüber sind sich alle zivilen Interessenten einig. Auf dem militärischen Sektor mag das anders sein: Wenn damit gerechnet werden muß, daß Flugzeugbesatzungen nach einer Notlandung in Kämpfe verwickelt werden, mögen Verteidigungswaffen mit Dauerfeuer nützlich oder gar nötig sein. Wie es mit der Munitionsversorgung in derartigen Fällen bestellt ist, soll hier nicht weiter erörtert werden.

Das „typische" Survival-Gewehr der Amerikaner

Die bekannteste und sicher auch in den größten Stückzahlen gefertigte Notfallwaffe ist das amerikanische Modell Rifle-Shotgun Survival Cal .22/.410. M 6. Mit einer Länge von 72 cm, zusammengeklappt 38,5 cm, und einem Gewicht von nur 1750 Gramm besitzt es sicher in dieser Hinsicht für eine Survival-Waffe ideale Eigenschaften.
Die beiden Läufe – Kugellauf oben, Schrotlauf unten – sind in einen massiven Hülsenblock eingesetzt und werden vorne durch ein Verbindungsstück (Abb. 8) zusammengehalten. Dessen Oberseite ist als Korn ausgearbeitet, die Unterseite als Öse. Das Kolbenstück (Abb. 9) besteht aus gestanztem Blech. In dieses eingesetzt sind der Schlagbolzenträger, der Hammer sowie die Spannvorrichtung und der klinkenförmige Abzug. Die beiden Hauptbestandteile der Waffe sind durch ein robustes Gelenk (Abb. 4) miteinander verbunden. Auf der gegenüberliegenden Seite, d. h. oben, sorgte eine federbelastete „Klappe" (Abb. 6 und 7) für zuverlässigen Verschluß. Die Wahl des Schlagbolzens für den oberen und für den unteren Lauf erfolgt durch einen Knopf im Hammer, eine einfache und wahrscheinlich auch haltbare Lösung.

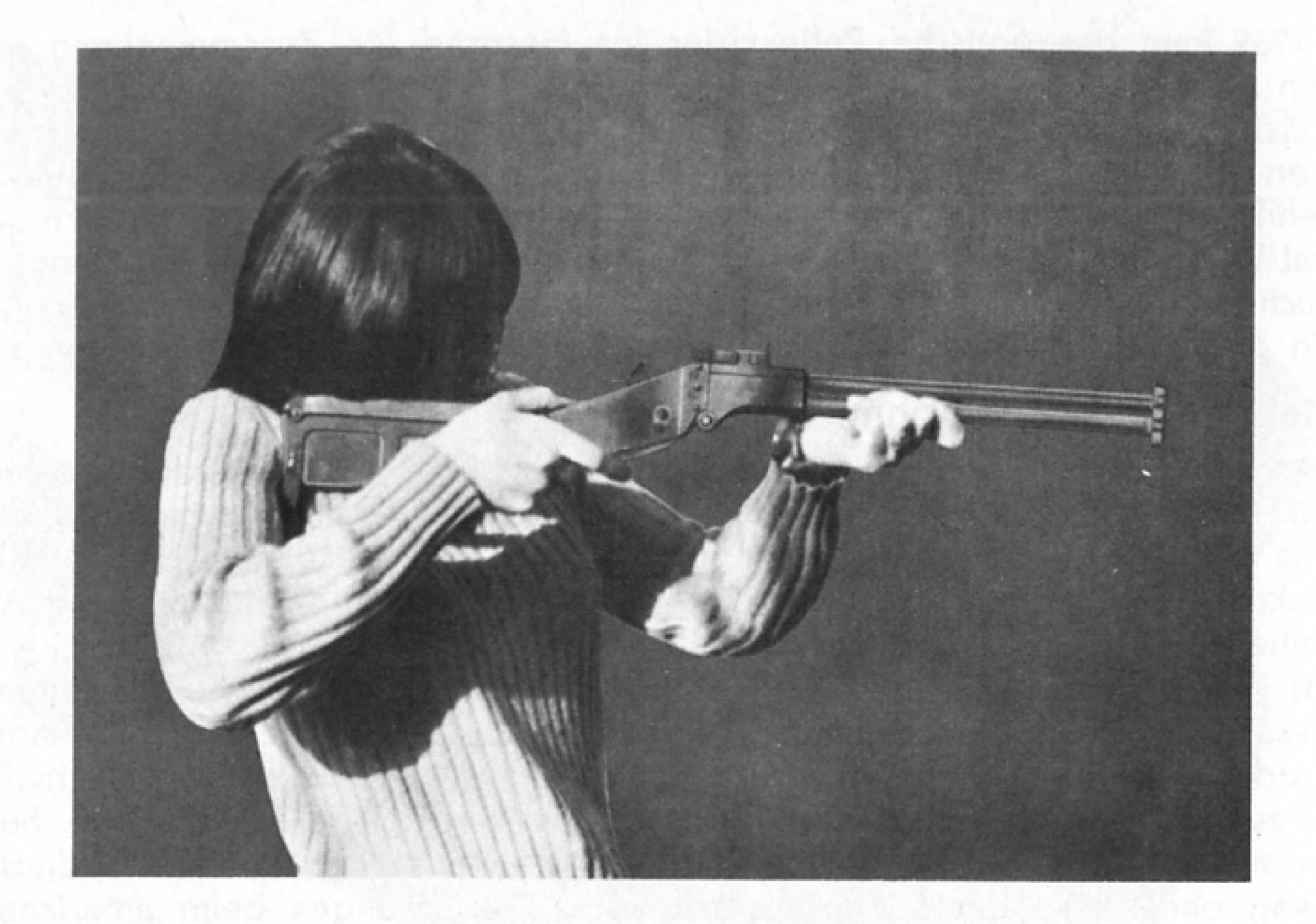


Bild 10: US-Survival im Anschlag

Die Klappkimme des „Standard-Amerikaners" wird allen Wünschen gerecht: Man kann wahlweise eine Lochkimme oder eine solche mit V-förmigem Ausschnitt benützen. Im hohlen Kolben der Waffe, dessen gummibeschichtete Oberseite als Klappdeckel mit seitlicher Verriegelung ausgebildet ist, befindet sich ein Munitionsbehältnis mit Halterungen für neun Kugelpatronen und für vier Schrotpatronen. Dieser Bestand reicht normalerweise – amerikanischer Meinung nach – für einen Jagdausflug unter Überlebensbedingungen aus.
In dem Survival-Handbuch der US Air Force werden über den Einsatz des hier betrachteten Spezialgewehrs folgende Angaben gemacht: Die Schrotpatrone hat eine wirksame Reichweite von 15 yards (= 13,71 m, genau umgerechnet) gegen Vögel und von 10 bis 15 yards gegen kleineres Jagdwild. Ausdrücklich wird davor gewarnt, auf weitere Entfernungen zu schießen, besonders bei fliegenden Vögeln.
Die Wirksamkeit der Kugelpatrone wird mit 200 yards (= 182,2 m) angegeben. Auch hier wieder wird vor Schüssen auf weitere Entfernung gewarnt: Die Aussichten, bei größerem Wild tödliche Treffer auf mehr als 100 yards zu erzielen, sind gering. Normalerweise wird größeres Wild auf Entfernungen unter 60 yards (= 54,84 m) erlegt.
Die US-amerikanischen Richtlinien für die Jagd mit dem Survival-Gewehr decken sich z. T. mit den Ansichten der Tropenjäger, z. T. bieten sie jedoch auch Argumente gegen den Einsatz von wirklich ultraleichten Waffen in Notausrüstungen. Die beiden ersten Regeln werden allgemein als richtig anerkannt: Geh so nahe als möglich an das Wild heran und schieße dann! – Schieße nicht schnell mehrfach hintereinander! Ein gut gezielter Schuß erfüllt seinen Zweck besser (im Allgemeinen; bei besonders widerstandsfähigem Wild sind natürlich mehrere – gut gezielte! – Schüsse rasch hintereinander erforderlich).

Die weiteren Anweisungen in der amerikanischen Luftwaffenvorschrift beziehen sich auf Maßnahmen, welche im Hinblick auf das geringe Gewicht des Survival-Gewehrs für notwendig erachtet werden müssen: Man schieße möglichst nur mit angeschlagener Waffe, wobei die Waffe in der Hand ruhen soll! Diese Forderung ist leider im Einsatz schwer zu erfüllen. Wer mit hungrigem Magen in der Wildnis einer Nahrung nachspürt, der möchte möglichst nicht vor einem Schuß lange nach einer Möglichkeit zum Anschlagen seines Gewehrs suchen. Beherrschung in dieser Hinsicht muß also in einer Sonderausbildung im wahrsten Sinne des Wortes eingedrillt werden. Bei einer kürzlichen Erörterung über diese Fragen in Wien wurde vorgeschlagen, doch zunächst einmal zu versuchen, durch Übung ein einwandfreies Freihändigschießen zu ermöglichen. Im Hinblick darauf wurde ein leichtgängiger Abzug gefordert. Ob dieser Wunsch erfüllt werden kann, muß einstweilen offenbleiben. Man sollte die Frage im Auge behalten, denn der harte Klinkenabzug (Abb. 5) ist eigentlich die einzige sehr negative Eigenschaft, die man beim amerikanischen Survivalgewehr beanstanden oder – freundlicher gesagt – bedauern muß.
Mit Recht machen Amerikaner und andere Freunde des Survival-Gewehrs auf die großartige Widerstandsfähigkeit der Konstruktion gegen Verschmutzung und auf die Leichtigkeit des Säuberns aufmerksam: Im Notfall kann die ganze Waffe mit Wasser gewaschen oder in Wasser durchgespült werden. Durch anschließendes Ausschleudern und nötigenfalls noch Erwärmen über dem Feuer kann sie schnell wieder in verwendungsfähigen Zustand versetzt werden. Geölt werden sollen nur die beweglichen Teile und die Läufe.
Interessant ist noch die offizielle, in der Vorschrift abgedruckte Anweisung für das Reinigen der Läufe: Sie sollen mit kochendem Wasser ausgespült werden, anschließend sollen verbliebene Wassertropfen mit einem Tuchfetzen und einer Schnur beseitigt werden. Die endgültige Austrocknung erfolgt von selbst, dank der starken Erwärmung der Läufe beim Hineinschütten des kochenden Wassers.
Erfahrungsberichte von echten Survival-Einsätzen des hier behandelten Gewehrs waren leider nicht erhältlich. Um so reichlicher fielen Berichte von amerikanischen Benutzern an, die sich ihre Waffen auf dem „kleinen Versorgungsweg" beschafft hatten. Sie waren alle voll des Lobes und behaupteten, man könne durchaus auch gut freihändig mit dem Survival-Gewehr schießen, wenn man sich einmal daran gewöhnt habe.
Mehrere amerikanische Benutzer bezeichnen das Survival-Gewehr als ideale Waffe – als „Mini-Waffe" – zum Mitführen im Auto und mehr noch auf Märschen. Es läßt sich nötigenfalls sogar unter der Kleidung tragen und ist mit wenigen Handgriffen schußbereit, wenn es benötigt wird – sei es zum raschen Schuß auf ein zufällig erscheinendes kleines Jagdwild, das man „mitnehmen" möchte, oder auch auf eine Giftschlange, die auf dem Wege liegt.

Nicht ganz so beliebt: Das AR 7

Ungleich weniger echte Freunde als das beschriebene doppelläufige Survivalgewehr hat das schon erwähnte, ebenfalls amerikanische, Modell AR 7. Dieser Halbautomat, der auch auf dem legalen zivilen Markt – natürlich nicht in der Bundesrepublik Deutschland – angeboten wird, scheint den bis jetzt eingeholten Auskünften nach bedeutend mehr als Hobbygewehr und Sammlungsstück geschätzt zu werden, denn als Waffe für den praktischen Gebrauch, d. h. für Jagd und Verteidigung.
Die wesentlichen Eigenschaften des AR 7 wurden bereits oben angeführt: Lauf, System und Magazin können bei Nichtgebrauch im Kolben untergebracht werden. Gegen die Zuverlässigkeit der Funktion ist allen Auskünften nach nichts einzuwenden. Ein gegenteiliger Bericht erwies sich bei Nachprüfung als unsachlich, um nicht zu sagen als böswillig: Bei dem Versuch, auf welchen sich die unerfreulichen

Ausführungen bezogen, war – wie sich herausstellte – eine für Halbautomaten ganz ungeeignete Munition verwendet worden. Heiter wirkte in diesem sonst kläglichen Bericht die Kritik an der Form des Visiers, d. h. der Lochkimme, die zornig als „offenbare Nachempfindung des Landmann-Machwerks" bezeichnet wurde; das Ar 7 ist ein paar Jahre älter als die Landmann-Erzeugnisse ...

Das Survival-Gewehr der Brasilianer

Die jüngste bekannt gewordene Waffe, die eigens – jedenfalls besonders – für Survival-Zwecke entwickelt wurde, ist eine Kipplaufwaffe, nämlich das Modell 151 cal .36 Sobrevivência der Firma Companhia Brasilieira de Cartuchos (Abb. 11).
Die Waffe unterscheidet sich in ihrer Konstruktion und hinsichtlich der verarbeiteten Werkstoffe nicht von den anderen serienmäßig hergestellten Schrotflinten der Firma. Es war also ohne großen Aufwand möglich, sie auf den Markt zu bringen. Ein guter Absatz mußte von Anfang an als gesichert gelten, denn Brasilien ist das Land der Urwälder und der Kleinflugzeuge, die dort als Verkehrsmittel eine bedeutende Rolle spielen. Abstürze und Notlandungen gehören zum Alltäglichen. Man konnte daher damit rechnen, daß die Piloten zu ihrer Sicherheit – und für gelegentliche private Jagden von Urwaldflugplätzen aus! – eine leichte, preiswerte und zudem noch im Lande selbst hergestellte Waffe kaufen würden.
Dank ihrer Bauweise kann die brasilianische Waffe mit wenigen Handgriffen zerlegt und einfach verpackt werden. Lauf, Vorderschaft und Kolben mit System finden ihren Platz in einer Segeltuchtasche. Im Anlieferungs- bzw. im Transportzustand sind die einzelnen Bestandteile, gründlich eingeölt, in Wachspapier eingeschlagen. Diese Verpackung könnte noch verbessert werden (s. u.).
Praktische Erfahrungen mit der Kipplaufwaffe CBC, Mod. 151 bzw. mit ihrer Patrone, stehen noch aus. Bedenken wurden hauptsächlich bezüglich der Wirksamkeit der Patrone angemeldet: weder Kugel noch Schrot – weder Fleisch noch Fisch. Dabei handelt es sich aber wohlgemerkt um Vermutungen und nicht um Erfahrungen. In Europa haben bis jetzt noch nicht einmal Sammler ihre Muster. Vielleicht liegt das daran, daß die Patrone – genau wie die Waffe – von Anfang an frei verkauft wurde. Hätte man die Entwicklung „streng geheim" betrieben, wären Gewehr und Munition sicher rasch in aller Welt bekanntgeworden ...

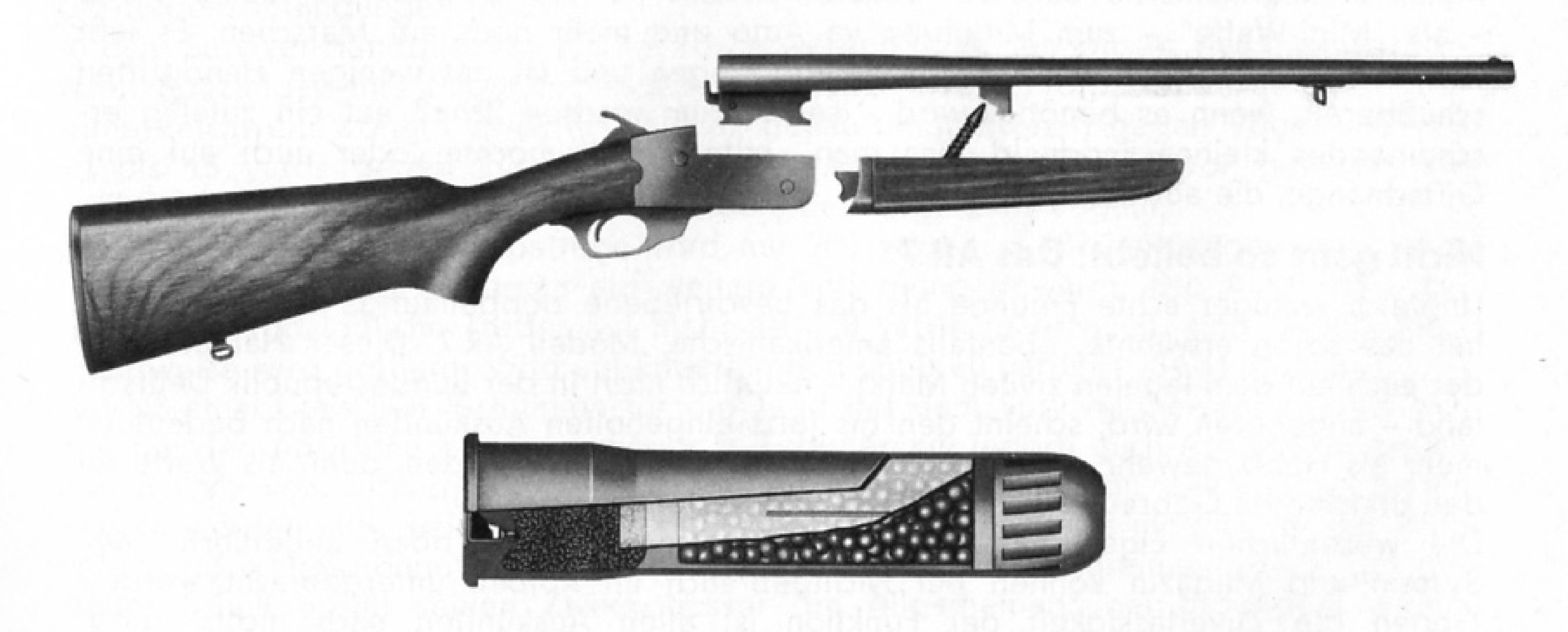


Bild 11: Die brasilianische Survival-Schrotflinte und die Patrone

Ultraleicht: Das Lapp-Gewehr cal. 22 Mag

Wirklich ultraleicht und in zerlegtem Zustand ungewöhnlich klein ist das Survival-Gewehr cal .22 Mag des Konstrukteurs Volker Lapp. Das System ist einschüssig und sehr einfach gebaut, daher weitgehend unanfällig gegen Störungen. Alle Bestandteile – wenn man vom gezogenen Lauf absieht – können handwerklich mit einfachen Mitteln hergestellt werden. Der Preis dürfte also auch bei einer Fertigung in nur kleinen Serien in erträglichem Rahmen bleiben.
Bei dem vorliegenden Prototyp muß zum Laden der Lauf ausgeschraubt werden. Man hat also jeweils nur einen einzigen Schuß zur Verfügung. Diese Lösung ist jedoch nur ein Provisorium. Für das endgültige Modell ist ein Kipplauf vorgesehen.
Der Kolben des Lapp-Gewehrs war zunächst aus Stahldraht gefertigt und als „Rost" ausgebildet. Er sollte notfalls als solches bei der Zubereitung von Fleisch am offenen Feuer benutzt werden können. Leider paßte dieser Kolben nicht in die vorgesehene Tasche, die am Boden eines zur Normung vorgesehenen Behälters für eine Einmann-Notausrüstung angebracht werden sollte. Er wurde daher durch eine zerlegbare Schulterstütze ersetzt, die noch leichter, allerdings auch weniger handlich ausfiel. Schließlich entstand eine dritte Version, bei welcher der winzige Transportkasten des Gewehrs als Kolbenplatte dient.
Einsatzerfahrungen mit dem Lapp-Gewehr liegen noch nicht vor. Man muß mit einem praktischen Test warten, bis die „gebrauchsfertige" Ausführung mit Kipplauf vorliegt.

Militärwaffen für Survival-Zwecke

Öfter als bekannt wurden – und werden noch – Militärwaffen, in Originalausführung oder abgeändert, in Survival-Ausrüstungen eingesetzt. Aus naheliegenden Gründen ist der uralte US Carbine cal .30 M-1 – mit Klappschaft, meistens aber mit Normalschäftung – besonders beliebt, auch hier, wie man sagen muß, und trotz seiner bekannten Schwächen. Zahllos sind die Versuche, ihn mit einer brauchbaren Zielfernrohrmontage zu versehen. Nur in einem Falle wurde für eine Flugzeugnotausrüstung die Nachfolgekonstruktion M-2 beschafft, wie es im zugehörigen Bericht hieß, des größeren Fassungsvermögens des Magazins wegen. Dreißig-Schuß-Magazine kann man aber auch beim Modell M-1 verwenden ...

Eine Survival-Kampfwaffe

Vor einigen Jahren entwickelten die Amerikaner auch eine Sonderausführung ihres damals noch hochangesehenen M-16-Gewehrs für Survival-Zwecke (Abb. 12). Zur Notausrüstung für die Besatzungen der Militärflugzeuge genügten nicht mehr die herkömmlichen Modelle für Jagd und bestenfalls Verteidigung. Benötigt wurden vielmehr echte Kampfwaffen.
Das Modell CAR-15 Rifle der Firma Colt's Firearms Division, Hartford, Conn., unterscheidet sich vom normalen M-16-Gewehr (alte Bezeichnung: AR 15) durch Verkürzung des Laufes, Ersatz des Kolbens durch eine Schulterstütze und Verkürzung des Pistolengriffs. Außerdem ist die Laufmündung mit einem Feuerdämpfer versehen. Die Waffe ist in zwei Teile zerlegbar und kann so zusammen mit vier Magazinen, d. h. mit achtzig Patronen, im „seat pack" der US-Flieger untergebracht werden.



Bild 12: Colt-Survival-Gewehr CAR-15, schußbereit und zerlegt

Ein „Mittelding zwischen Maschinenpistole und Schnellfeuergewehr" lautete s. Zt. das ein klein wenig abfällige Urteil ziviler Interessenten. Genau das sollte aber das CAR-15, wie amerikanische Fachleute später ausführten, auch sein, von Anfang an. Man hatte weder eine Jagdwaffe, noch ein Scharfschützengewehr gewollt. Die grundlegende Erwägung bei der Entwicklung war folgende: Abgestürzte Flieger im Frontgebiet oder im feindlichen Hinterland brauchen ihre Survivalwaffe für gezielte Einzelschüsse auf „höchstens mittlere Entfernung", im übrigen aber als Nahkampfwaffe; und die Amerikaner müssen schließlich auf diesem Gebiet ihre Erfahrungen haben.

Die jüngsten Erwägungen und die letzten Wünsche

Die Ansichten und Wünsche bezüglich Survival-Waffen sind im Kreis der zivilen Interessenten zum gegenwärtigen Zeitpunkt ziemlich einheitlich. Man billigt zunächst einmal sowohl dem amerikanischen doppelläufigen Survival-Gewehr, als auch der brasilianischen CBC-Survival-Flinte volle Daseinsberechtigung zu. Die Frage einer Lebensdauer bei langfristigem Feldeinsatz muß bei beiden Waffen offenbleiben. Niemand hat genügend Erfahrungen. Lobend wird festgestellt, daß man – jedenfalls in Brasilien – die CBC-Flinte im Laden kaufen kann, im erfreulichen Gegensatz zum amerikanischen Gewehr, welches nur – mehr oder weniger mühsam, meist auch nicht ganz legal – erworben werden kann.

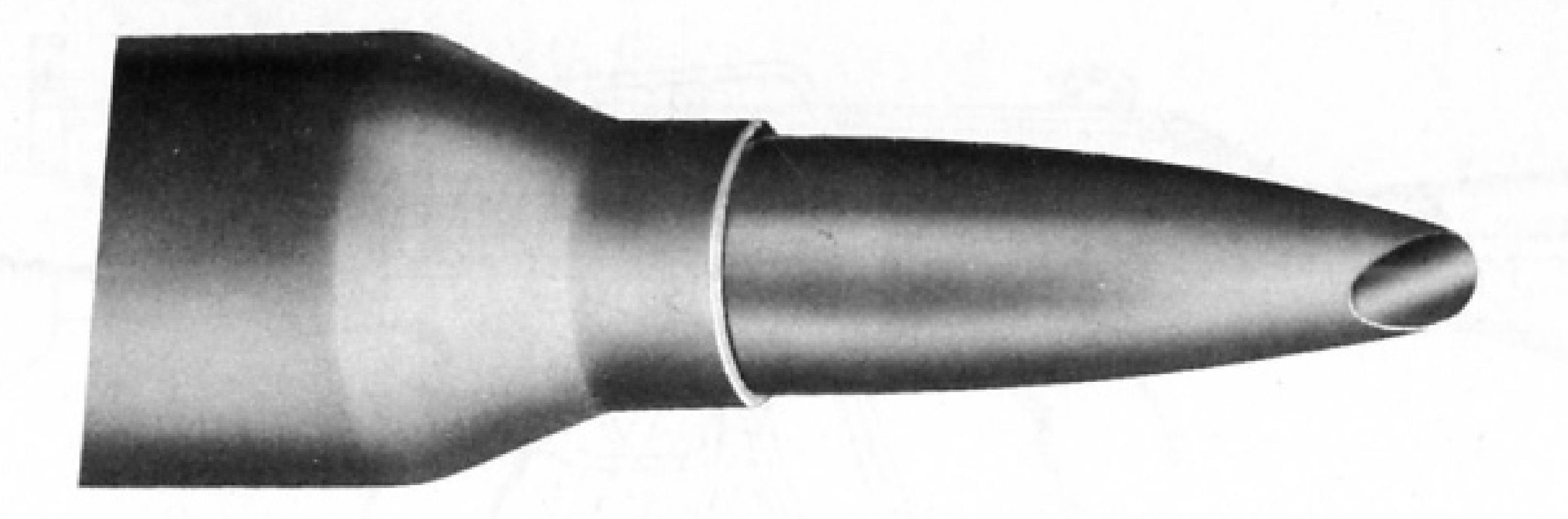


Bild 13: Löffelspitz-Geschoß der Patrone 4,6 x 36 CETME

Bei den Praktikern am meisten begehrt (Sammler und Liebhaber wollen alles gleichermaßen gern haben) ist ein „robuster Kleinkaliber-Halbautomat mit Klappschaft oder Schulterstütze". Ein Modell unter Verwendung des Systems Anschütz 520 (s.u.) liegt jetzt vor, wenigstens in einer kleinen Anzahl für Versuche. Von einer vergleichbaren Entwicklung mit dem System des französischen UNIQUE-Systems cal .22 lrf hat man nichts mehr gehört.
Im übrigen spricht und träumt man von einer Universalwaffe für die spanische CETME-Patrone cal .4,6 mm x 36 mit Löffelspitzgeschoß (Abb. 13). In der Bundesrepublik sagt man neuerdings auch „spoon-type-Geschoß", entsprechend dem schon erwähnten, im übrigen aber bedauerlichen Hang zur Benutzung vornehmlich englischer Fremdwörter. Eigentlich müßte es, wenn schon ein fremdartig attraktiver Name gewünscht wird, „bala tipo culher" heißen, denn die Bezeichnung „Löffelspitz-Geschoß" entstand schon im Jahre 1968 im portugiesisch sprechenden Brasilien.

Die ausgezeichneten Eigenschaften der winzigen Patrone CETME cal. 4,6 x 36 wurden inzwischen durch Teste, sowohl mit dem HK-36-Schnellfeuergewehr (s. u.) als auch mit eigens dafür gebauten, einschüssigen Versuchswaffen hinreichend bewiesen. Man kann nur sagen: Sie stellt die ideale Vielzweckpatrone für Jagd und Verteidigung dar, genau die Patrone, die sowohl für Survival- als auch für Tropenwaffen gebraucht wird. Sie muß ihrer Eigenschaften und ihrer Wirkung halber alle in Betracht kommenden Wettbewerber verdrängen, ganz besonders die ehedem einmal berühmte Vietnam-Patrone cal .223.
Es fragt sich, welche Waffe für die mittlerweile schon nicht mehr neue CETME-Patrone ideal wäre. Die Wünsche sind bei den einzelnen Generationen der Interessenten verschieden. Die alten Herren sähen gerne ein Repetiergewehr konventioneller Form, auch – wie sie betonen – zum Mitnehmen im Flugzeug und bei Forschungsreisen. Die mittlere Generation stellt sich einen Halbautomaten in der Art des unsterblichen US Carbine cal. 30 M-1 vor, eventuell mit geändertem Schaft, d. h. mit Pistolengriff und womöglich Klappkolben oder abnehmbarem Kolben (s. u.). Die jungen Leute, besonders bedacht auf möglichst geringes Gewicht (oh diese Jugend!) denkt an ein „AR 18 mit etwas besser geformtem und etwas längerem Kolben". Von einer „AR 19" wurde – durchaus nicht scherzhaft – schon 1968 gesprochen, eben als die CETME-Patrone – streng geheim – durch Sammler und Waffenliebhaber vorzeitig zu weltweiter Beliebtheit gelangte.

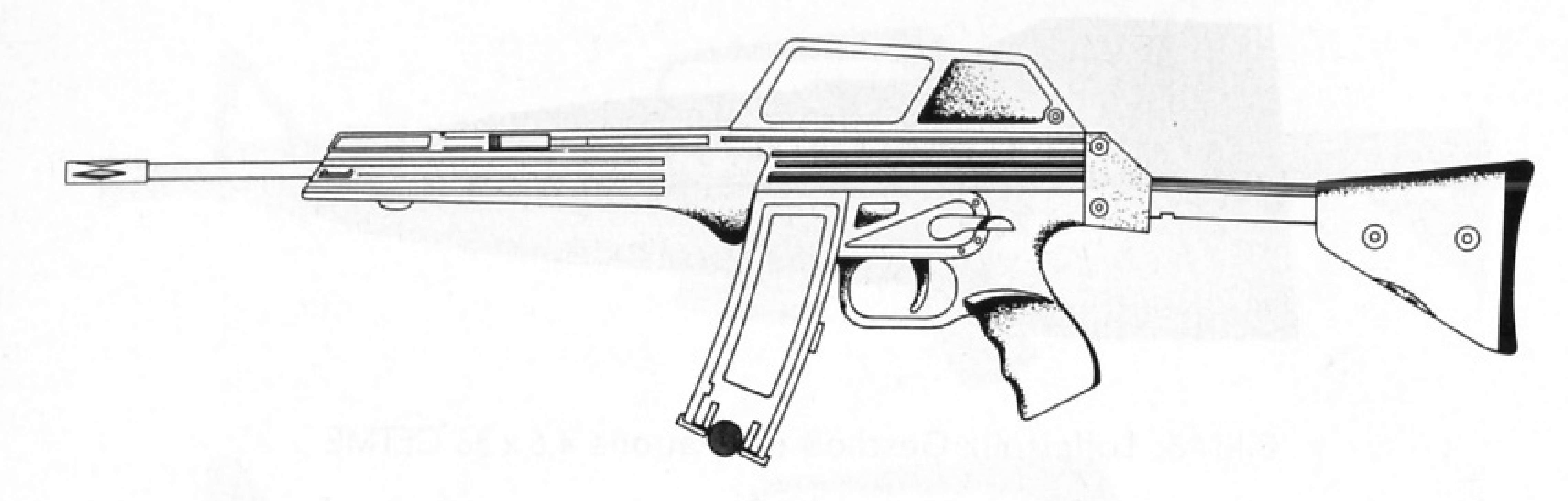


Bild 14: Neuere Version des HK 36 mit Reflexvisier

Die Kunde vom Schnellfeuergewehr HK 36

In den letzten Monaten (Juli bis Oktober 1972) ist das Interesse für das Schnellfeuergewehr HK 36 (Abb. 14 und 15) der Firma Heckler & Koch in geradezu erstaunlicher Weise angestiegen. Niemand weiß, warum. Die Gründe zu untersuchen wäre eine dankbare Aufgabe für Historiker, nützlichere Aufgabe noch für Psychologen und Werbefachleute. Die Waffe, welche eigens für die CETME-Löffelspitzpatrone entwickelt wurde, wird nämlich von ihrer Herstellerfirma keineswegs propagiert, sondern – ganz im Gegenteil – möglichst geheimgehalten. Der Ursprung der meisten Unterlagen, die – vielmals kopiert und abgeschrieben – besonders bei Sammlern im Umlauf sind, läßt sich erstaunlicherweise meistens nicht ermitteln. Die bis jetzt beste Betrachtung „The assault-rifle HK 36" erhielt der Verfasser schon vor einigen Jahren in Brasilien – aus Thailand! Leider fehlte das Titelblatt.

Man muß verstehen, daß bisher jede Werbung für das HK 36-Schnellfeuergewehr unterblieben ist. Bereits die ersten Teste mit der CETME-Löffelspitzpatrone haben eindeutig gezeigt, daß diese eine geradezu vernichtende Konkurrenz für die dahinsiechende Vietnam-Patrone cal. 223 darstellt. Dafür werden aber nach wie vor Waffen in Serie hergestellt und mit gutem oder doch wenigstens befriedigendem Gewinn verkauft. Heckler & Koch machen ein Schnellfeuergewehr HK 33 – cal. 223 ...

Juristische Probleme haben, wie man hört, bei der Zurückhaltung ebenfalls eine Rolle gespielt. Zwar ist das Löffelspitzgeschoß im Sinne der Haager Konvention nicht verboten, doch seine Wirkung übersteigt offenbar die der verbotenen „Dum-Dum-Geschosse". Die angefallenen Fragen werden in absehbarer Zukunft ihre Bedeutung verloren haben, wenn eine genügende Zahl konkurrierender Patronen allgemein bekanntgeworden sind, von denen man das gleiche sagen kann wie von der CETME-Löffelspitzpatrone. Manches erledigt sich durch längeres Lagern von selber ...

Es muß an dieser Stelle noch besonders hervorgehoben werden, daß das Schnellfeuergewehr HK 36 – leider aus unserer Sicht – als Kriegswaffe entwickelt wurde, für die Massenfertigung, also nicht im Hinblick auf den wirtschaftlich völlig uninteressanten Abnehmerkreis Survival- und Tropenwaffen. Auch die sogenannten halbmilitärischen Verbraucher, die Grenzkommissionen, Erdölbohrer und staatlich privilegierte Geologen, die in unerschlossenen – manchmal wirklich gefährlichen – Gebieten nach Bodenschätzen suchen, sind für eine Waffenfabrik reizlos. Daran läßt sich nichts ändern. Früher oder später wird eine preiswerte Serienwaffe doch zur Verfügung stehen, vielleicht das Modell HK 36 für die spanische Löffelspitzpatrone – oder ein anderes Gewehr für eine andere „Mini-Patrone", womöglich mit doppelter Löffelspitze ...

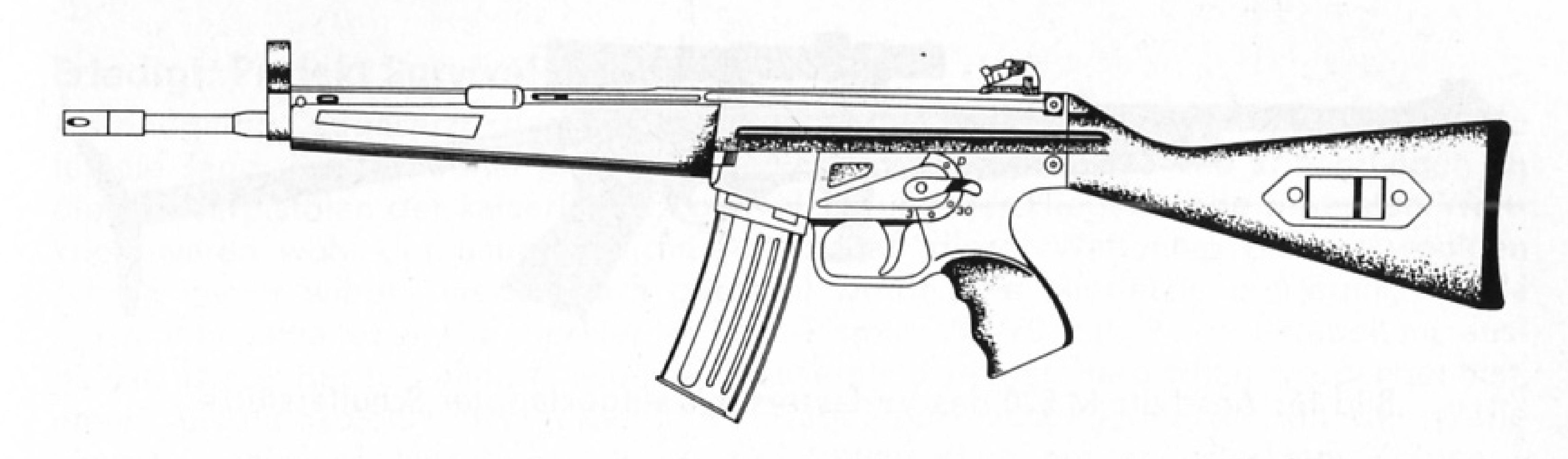


Bild 15: Prototyp des Schnellfeuergewehrs HK 36, Cal. 4,6 x 36 CETME

Ein unsterblicher Wunsch: Sondermunition cal 22 lr

Aus uralter Zeit ist im Interessentenkreis Survivalwaffen-Tropenwaffen der Wunsch nach Hochleistungspatronen cal 22 lr übriggeblieben: Gefragt sind öl- und feuchtigkeitsdichte Ausführungen und ein Geschoß, welches einerseits die guten Eigenschaften der handelsüblichen Hohlspitzgeschosse besitzt, andernfalls aber auch „ohne Probleme" aus halbautomatischen Waffen verschossen werden kann. Es darf keine Spießer geben. Bekannt sind zwei Lösungen, die beide im Jahre 1950 – mit allerhöchster Sondergenehmigung – von der Koblenzer Firma Kunna entwickelt wurden. Bei dem einen Modell wurde das normale Geschoß mit einer kleinen Bohrung versehen. Die äußere Form wurde dadurch nur so wenig verändert, daß es keine Spießer geben konnte. Bei der anderen Lösung, die handwerklich sehr viel schwieriger herzustellen war, wurde das Geschoß an der Spitze kreuzförmig eingeschnitten und anschließend „glatt verputzt". Beide Typen haben sich bei der Forschungsreise des Verfassers 1951/52 in Französisch Guayana bestens bewährt. Es wäre gut, wenn man für Survival-Waffen entsprechende fabrikmäßig gefertigte Munition zu erträglichem Preis bekommen könnte.

Kaum noch gefragt: Flintenlaufgeschosse

Nicht mehr aktuell – wie noch vor wenigen Jahren – ist der Wunsch nach einer hochwirksamen Patrone mit Flintenlaufgeschoß für Survival-Waffen entsprechenden Typs. Dazu wurde übrigens auch das amerikanische Rifle-Shotgun Survival Cal. 22/.410. M 6 gerechnet.

Der Wert von Flintenlaufgeschossen für die Verteidigung ist gering; man hat sicher zu wenig Patronen bei sich, um sie hierfür wirksam einzusetzen. Bei der Jagd liegen die Gegebenheiten etwas anders. Für großes Wild, z. B. für Tapire, können Flintenlaufgeschosse auf Entfernungen unter fünfzig Metern gute Dienste leisten. In einem Gutachten für die Ausrüstung eines Beobachtungsflugzeuges waren für jede Schrotflinte – beschafft waren zwei einläufige Waffen cal. 20 – fünf Kugelpatronen vorgeschlagen worden, ein in Bezug auf das Gewicht gerade noch erträglicher Aufwand.

Endlich fertig: Anschütz 520 mit Schulterstütze

Nachdem das System Anschütz 520 bereits seit längerem seiner Zuverlässigkeit halber – und wegen seines erträglichen Preises – mit verkürztem Lauf als „Tropenwaffe" zur Ausrüstung von Forschungsexpeditionen und entsprechenden Unternehmungen dient, konnte kürzlich auch dank der tatkräftigen Hilfe von Freunden, die an dieser Stelle noch nicht genannt werden können, die Survival-Ausführung mit Pistolengriff und Schulterstütze fertiggestellt werden (Abb. 16 und 17).



Bild 16: Anschütz M 520 des Verfassers mit aufgeklappter Schulterstütze

Der Lauf wurde aufgrund der guten Ergebnisse beim Versuchsschießen mit Tropenmodellen vierzig Zentimeter lang gemacht. Das System wird statt in den handelsüblichen Kolben in ein Griffstück eingeschoben, welches zugleich Träger der einrastbaren Schulterstütze ist. Diese stammt zunächst noch, wie aus der Abbildung unschwer zu erkennen ist, von der alten deutschen Maschinenpistole des zweiten Weltkriegs. Der Vorderschaft wurde verkürzt und mit Aussparungen versehen, welche das glatte Anliegen der eingeklappten Schulterstütze ermöglichen.
Aufgrund der schon geschilderten Erkenntnisse wird das Survival-Gewehr 520 grundsätzlich mit einem fest montierten Zielfernrohr ausgerüstet werden. Ursprünglich vorgesehen war ein Glas mit zweieinhalb oder zweidreiviertelfacher Vergrößerung, selbstverständlich in wasserdichter Ausführung. In Anbetracht der ausgezeichneten Erfahrungen mit Vario-Zielfernrohren bei der Jagd unter erschwerten Bedingungen neigt man jedoch im Augenblick dazu, auch für das Survival-Gewehr ein solches zu beschaffen. Wenn man die Waffe wirklich im Notfall braucht, wird sich der Aufwand bezahlt machen. Sicher werden Vario-Zielfernrohre auf Waffen gebaut, die nicht nur für die Verwendung im Survival-Fall sondern gelegentlich auch zur gewöhnlichen Jagd „am Flugplatzrand" (s. o.) herangezogen werden.
Die endgültige Ausführung des Anschütz 520 Survival-Gewehrs wird gegenüber dem abgebildeten Exemplar der Nullserie noch einige Änderungen aufweisen. Die Einrastevorrichtung der Schulterstütze, die noch von der alten Maschinenpistole stammt, soll durch eine stärkere Konstruktion ersetzt werden. Die Ladeklaue des Schlosses, im Augenblick noch die gleiche wie bei den handelsüblichen Ausführungen des Modells 520, muß durch eine größere, die bei raschem Durchladen besser zu erfassen ist, ersetzt werden.



Bild 17: Anschütz M 520 des Verfassers mit angeklappter Schulterstütze

Erledigt: Projekt Survival-Pistole

Als endgültig „abgesetzt" darf man heute wohl den Wunsch nach einer Survival-Pistole für die Jagd und in zweiter Linie für die Verteidigung ansehen. Alte Erinnerungen an die Mauserpistolen der kaiserlichen Kolonialzeit und der Fliegertruppe im ersten Weltkrieg waren wohl der hauptsächliche Anlaß, daß dieser Waffentyp bis vor wenigen Jahren immer wieder ins Gespäch gebracht wurde. Die allerletzte Erörterung wurde durch Prospekte über die Heckler & Koch-Pistole VP '70 cal. 9 mm Parabellum ausgelöst. Diese besitzt, ähnlich wie die Mauserpistolen der heroischen Vergangenheit, einen Anschlagkolben, der zugleich als Tragetasche ausgebildet ist. Mit der Waffe können wahlweise Einzelfeuer und – bei Verwendung mit angestecktem Kolben – Feuerstöße zu drei Schuß abgegeben werden. Bei einem Fassungsvermögen von 18 Patronen im normalen Griffmagazin kann die VP '70 sicher als leichte Verteidigungswaffe betrachtet werden. Auf keinen Fall aber ist sie für Survival-Zwecke geeignet, denn die Pistolenpatrone cal. 9 mm Parabellum ist nun einmal keine Jagdpatrone und sie kann auch nicht zu einer solchen „umfunktioniert" werden.
Noch im Jahre 1970 wurde erwogen, als Kombination von Faustfeuerwaffe und Schulterwaffe ein Survival-Gewehr cal. 22 lr zu entwickeln, und zwar unter Verwendung des Systems einer „renomierten" Schnellfeuerpistole. Erträgliches Gewicht und geringes Volumen der Waffe wirkten bei diesem Vorhaben attraktiv. Außerdem meinten die Interessenten, sie könnten hier auf eine ausgereifte und für den Dauergebrauch ausgelegte Konstruktion zurückgreifen. Sicheres Schießen auf Entfernungen „um 50 Meter" müßte möglich sein. Man dachte daran, den Lauf der Scheibenpistole etwas zu verlängern und im übrigen einen „wirklich brauchbaren" Klappkolben zu entwickeln. Das Vorhaben konnte aber nicht verwirklicht werden. Die Herstellerfirma der auserwählten Pistole zeigte sich höchst unerfreut über den Vorschlag, wegen zu geringer bzw. wegen gänzlich fehlender Rentabilität und nicht zuletzt auch, weil man behördliche Scherereien befürchtete. Böse Espedisten oder fromme Christdemokraten möchten Anstoß daran nehmen, daß man aus einer überaus friedlichen Sportpistole eine „verbotene" und „gefährliche" Waffe (s. u.) machen kann.
Schließlich kam die „Survival-Pistole" noch einmal ins Gespräch, in Zusammenhang mit zwei neuen Erzeugnissen, nämlich der „Walther Super-PP" und der amerikanischen Patrone „cal. 9 mm Terror" (der Name stammt von Sammlern), die in Wirklichkeit „Super Velo cal. 9 mm Parabellum" (Abb. 18) heißt. Erkundigungen über die genannten Erzeugnisse brachten folgendes Bild: Die neue, überstarke Patrone der Amerikaner ist mit einem eindrucksvollen Hohlspitzgeschoß versehen. Einzelne Exemplare kann man in Sammlungen bewundern. Verschiedene Teste mit serienmäßig gefertigten Pistolen scheinen unerfreulich – von den Waffenherstellern aus gesehen – verlaufen zu sein. Es gab Risse und Bruchstellen. Von einem Modell wurde lobend gesagt, es sei unter der übermäßigen Belastung „nur" das Schloß herausgeflogen ...

Die Firma Carl Walther, Ulm, hat tatsächlich eine neue Pistole entwickelt, wie auch in der Fachpresse bereits vor einiger Zeit zu lesen war. Der angegebene Name ist noch nicht endgültig. Einstweilen liegt nur ein Prototyp vor. Herren von Behörden durften ihn besehen. Die Fertigung soll nur dann aufgenommen werden, wenn genügend große Mengen abgenommen werden. Für außergewöhnlich starke Patronen ist die Waffe nach Auskunft der Firma Walther nicht entwickelt, womit sie ohnehin für unseren Interessenkreis jede Bedeutung verliert. Für herkömmliche Munition gibt es schon genügend brauchbare Modelle.

Faustfeuerwaffen in der Survival-Ausrüstung

Einzelne Personen haben mit Faustfeuerwaffen, mit Pistolen oder Revolvern, unter Survival- und ähnlichen Bedingungen jagdliche Erfolge erzielt. Sicher gibt es auch heute noch Leute, die zu solchen Leistungen fähig sind. Die meisten Flieger und Forscher, die in die Wildnis geraten, gehören aber nicht zu diesen Meisterschützen. Im übrigen: auch bei trainierten Personen kann man nicht damit rechnen, daß sie unter Survival-Bedingungen, z. B. nach einer Notlandung oder gar nach einem Fallschirmabsprung, in der gleichen guten „Schußverfassung" sind wie daheim auf ihrem Schießstand.
Als Jagdwaffen sind Pistole und Revolver also „tot". Betrachten wir ihren Wert als Verteidigungswaffen! Auch der ist umstritten. Schon wurde erwogen, auf Faustfeuerwaffen in der Survival-Ausrüstung ganz zu verzichten. Interessenten, die persönlich keine Waffenfreunde sind, waren dafür: Zur Verteidigung stehen bessere Waffen zur Verfügung, die ohnehin in dauernder Bereitschaft gehalten werden müssen. Soweit damit die leichten Halbautomaten gemeint sind, trifft das Urteil durchaus zu. Ähnliche Gedanken wurden übrigens auch schon vor geraumer Zeit bei Wehrtechnikern geäußert. Sie sind also nicht neu.
Waffenfreudige Interessenten plädieren natürlich für die Beibehaltung der Faustfeuerwaffen, „weil sie doch dazugehören". Im übrigen machen sie darauf aufmerksam, daß eine Pistole „für den allerletzten Notfall" immer noch in der Kleidung untergebracht werden kann, jedenfalls bedeutend besser als das kleinste Survival-Gewehr. Brasiliens Militärflieger schwören auf ihre 7,65-Walther Pistolen. Piloten anderer Länder nehmen sogar erheblich schwerere Faustfeuerwaffen auf ihren Flügen mit, nicht selten sogar Revolver cal. 38, die sich nebst zugehörigen Patronengürteln ein wenig seltsam auf den modernen Fliegeranzügen ausnehmen. Es ist klar, daß hier persönliches Engagement gegenüber Nützlichkeitserwägungen den Ausschlag gibt.
Der Verfasser befragte anläßlich der Ausarbeitung dieses Artikels eine Reihe von Interessenten über ihre Wünsche bezüglich der persönlichen Faustfeuerwaffe für den Notfall. Die meisten hätten gerne „sicherheitshalber" immer eine solche bei sich, und zwar ein möglichst leichtes Modell, in einem möglichst geringen Kaliber. In diesem Zusammenhang erinnerte man sich wieder an die schon erwähnte Patrone cal. 22 lr mit Kreuzspitzgeschoß. Eine solche Patrone, öl- und feuchtigkeitsdicht, wäre ideal für den letzten Notfall. Die Wirkung, besonders auf die in Betracht kommende Nahkampfentfernung, „genügt".
An zweiter Stelle wurde eine schwere Pistole für die beliebten neuen Hochleistungspatronen gewünscht. „Wenn schon eine Pistole, dann auch gleich eine richtige!" Ein Interessent fragte an, ob die FN-Pistole cal. 9 mm Parabellum für die Patrone Super Velo geeignet sei. Die Prüfung steht noch aus – weil nicht genügend Patronen beschafft werden konnten.

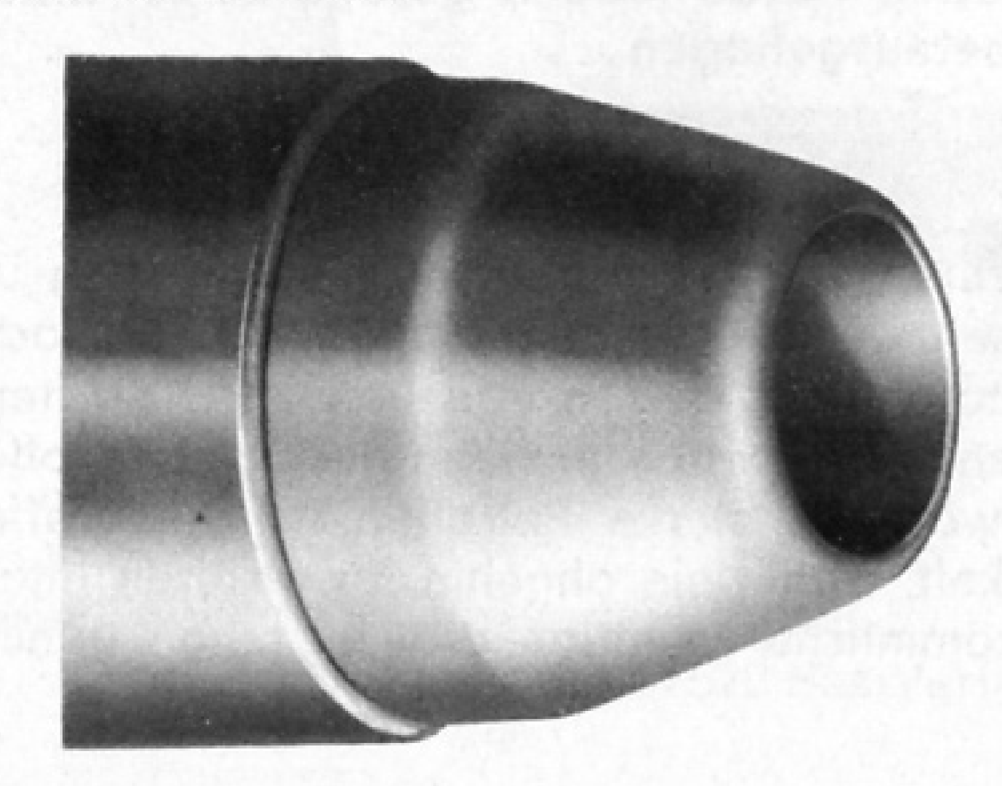


Bild 18: Patrone Cal. 9 mm Super Velo

Ein Ende der Survival-Waffen?

Seit 1967 wird immer häufiger die Frage aufgeworfen, ob man wohl in absehbarer Zukunft mit einem Ende der Survival-Waffen rechnen könne, d. h. wann die jetzt bekannten Sonderkonstruktionen überflüssig würden. Man setzt dabei voraus, daß früher oder später eine zivile – oder wahrscheinlicher militärische – Waffe entwickelt und zugänglich wird, die von Haus aus in Bezug auf Leistung, Form, Abmessungen und Gewicht die Voraussetzungen für eine Verwendung in Survival-Ausrüstungen mitbringt. Dieser Zeitpunkt ist möglicherweise nicht mehr fern. Die offenbar optimalen „Minipatronen" sind schon vorhanden. Eine davon wird sich durchsetzen und dann in größerer Menge gefertigt werden. Außerdem gibt es wenigstens drei weitgehend fertiggestellte Schnellfeuergewehre, die dem Augenschein – bzw. den vorliegenden Unterlagen nach! – ganz den Wünschen entsprechen. Wenn die Patrone cal. 223 einmal verschwunden ist, wandern die dafür bestimmten Waffen ins Altmaterial und der Weg für die jungen Entwicklungen wird frei. Bleibt zu hoffen, daß es bald gelingen wird, einiger Musterwaffen der Neuentwicklungen für Versuche habhaft zu werden, am besten gleich offiziell mit Genehmigung und Siegel oder – wenn es nicht anders geht – höchst inoffiziell, vermutlich sogar viel billiger, in irgendeiner tropischen Hafenstadt.

Zum guten Abschluß: rechtliche und wirtschaftliche Fragen

Probleme über Probleme gibt es, ganz besonders in der Bundesrepublik, bezüglich der Legalisierung der Herstellung und des Besitzes von Survival-Waffen. Alle jene Bezeichnungen, die bei Juristen und Politikern – erfreulicherweise nicht bei allen! – theatralisch gezeigtes Entsetzen verursachen, treffen nämlich auf die Survival-Waffen zu. An erster Stelle steht bei einigen Modellen die Ähnlichkeit mit modernen Kriegswaffen, schon des Pistolengriffes wegen. Daran läßt sich nichts ändern. Bei der Konstruktion lagen nämlich die gleichen Erfahrungen und Erkenntnisse zugrunde. Auf diese zu verzichten, würde einen Rückschritt bedeuten.
Peinlich ist die Gleichsetzung von Survival-Waffe und Wilderer-Waffe. Hinsichtlich einiger wesentlicher Eigenschaften kann man leider dagegen nichts sagen. Jeder Wilderer würde sich glücklich preisen, eine gute Survival-Waffe zu besitzen. Gewöhnliche Wilderer-Waffen kann er sich allerdings ungleich einfacher beschaffen. Das kann man bei der Polizei bestätigt bekommen.

Eine Gleichsetzung von Survival-Waffe mit Gangster-Waffe läßt sich glücklicherweise kaum noch aufrechterhalten. Aus Zeitungsberichten kann man entnehmen, daß Gangster heute im allgemeinen schwerere und vor allem vollautomatische Waffen bevorzugen. Bei Banküberfällen benutzen sie Maschinenpistolen. Die Baader-Meinhoff-Bande – momentan nicht mehr ganz repräsentativ für die bundesdeutsche Unterwelt – beschaffte sich sogar amerikanische M-16-Gewehre – in Normalausführung! Schließlich wartete sie, als sie endlich aufflog, auch noch mit einer recht beachtlichen Eigenkonstruktion auf, nämlich mit einer Maschinenpistole für Schrotpatronen, handwerklich hergestellt...
Unter all diesen Umständen muß es höchst unwahrscheinlich sein, daß sich Gangster überhaupt für Survival-Waffen interessieren. Warum sollten sie die Mühsale der legalen Interessenten und Sammler auf sich nehmen, um Waffen zu erhalten, die für ihre Zwecke sehr viel weniger geeignet sind als die – wie unsere Polizeiberichte öfters melden – in Frankfurt, Köln und Hamburg reichlich und preiswert angebotenen Maschinenpistolen.

Schließlich wurden Survival-Waffen auch noch zu den „gefährlichen Waffen" gerechnet. Mit diesem Begriff – wohl von bewundernswert einfältigen Gemütern ersonnen – wird leider viel Wind gemacht. Man fragt sich, ob es eigentlich auch ungefährliche Waffen gibt. Auf einem Feine-Leute-Kinderspielplatz in einer südamerikanischen Großstadt schlug eine vierjährige Amazone einem siebenjährigen Cavalheiro ein Ritterschwert aus flexiblem Kunststoff auf den Kopf. Der gefällte Krieger mußte ins Krankenhaus gefahren werden...

Von den Technikern in den Behörden der BRD wird erfreulicherweise anerkannt, daß die Entwicklung und Fertigung von Survival-Waffen eine zu rechtfertigende Sache sei. Wie sie nun bei der neuen Waffengesetzgebung legalisiert werden kann, bleibt abzuwarten.

So weit der Verfasser feststellen konnte, wären alle Interessenten in der BRD damit einverstanden, wenn zum Erwerb und zum Führen ihrer Waffen eine Genehmigungspflicht geschaffen würde. Zuständig sein sollte allerdings eine urteilsfähige Bundesbehörde, z. B. das Bundesamt für die gewerbliche Wirtschaft oder – warum nicht! – das Bundeskriminalamt. Mit Revierpolizisten und Büropersonal diskutiert man weniger gern über die Echtheit von Bedürfnissen oder – Gott bewahre! – über persönliche Sammlerwünsche.

Die wirtschaftlichen Probleme um die Survival-Waffen, soweit sie sich auf die Lage in der BRD beziehen, können mit wenigen Sätzen behandelt werden: Große Geschäfte sind für eventuelle Hersteller nicht zu erwarten, denn der mengenmäßige Bedarf ist gering. Kleine und mittlere Serien unter Verwendung handelsüblicher Systeme – praktisch kommt wohl nur das Anschütz 520 infrage – würden rentabel sein, wenn der Export und möglichst auch der Verkauf im Inland reibungslos vonstatten gehen könnte. Die Sammler müßten mit berücksichtigt werden, denn sie haben mehr Geld als die „echten" Interessenten. Man muß abwarten, wie sich die Dinge entwickeln...

Manfred I. Rauschert-Alenani

Dornier-„Kiebitz"

Ein System der Zukunft

Fesselballone, Hubschrauber, Beobachtungsflugzeuge und ähnliche bemannte Geräte zur Geländeerkundung und als Feuerleitstellen für die Artillerie gehören der Vergangenheit an. In einer Zeit, in der es möglich wurde, auf dem Mond zu landen und ferne Planeten genau zu erforschen, hat die Dornier AG ein Gerät entwickelt, das den sinnigen Namen „Kiebitz" bekam, der nicht nur dem Kartenspieler als Bezeichnung für einen aufmerksamen (und lästigen?) Beobachter bekannt ist. Und damit sind die Aufgaben dieses Geräts bereits klar umrissen.



Beschreibung

Der Dornier Kiebitz (genaue Bezeichnung: **Gefesselte Rotorplattform, System Kiebitz, Dornier Do-32 K)** ist ein im Auftrag des Bundesministeriums für Verteidigung gebautes mobiles Trägersystem, bestehend aus einer gefesselten Rotorplattform und einem geländegängigen LKW als Bodenstation. Die Rotorplattform kann mit einer Nutzlast von 50 kp innerhalb von fünf Minuten in einer Höhe bis zu 300 m stationiert werden. Das Einholen dauert ebenfalls nur wenige Minuten. Die Plattform wird von einem mit Druckluft eines Luftlieferers vom Typ MAN 6012 L gespeisten Reaktionsrotor angetrieben. Über eine in das Kabel integrierte Kraftstoffleitung wird die Turbine von der Bodenstation aus mit Treibstoff versorgt. Damit ist eine lange Einsatzdauer möglich.



Bild 1: Dornier-Kiebitz mit LKW als Bodenstation

Bild 2: Dornier-Kiebitz mit gepanzertem Mannschaftstransportwagen als Bodenstation

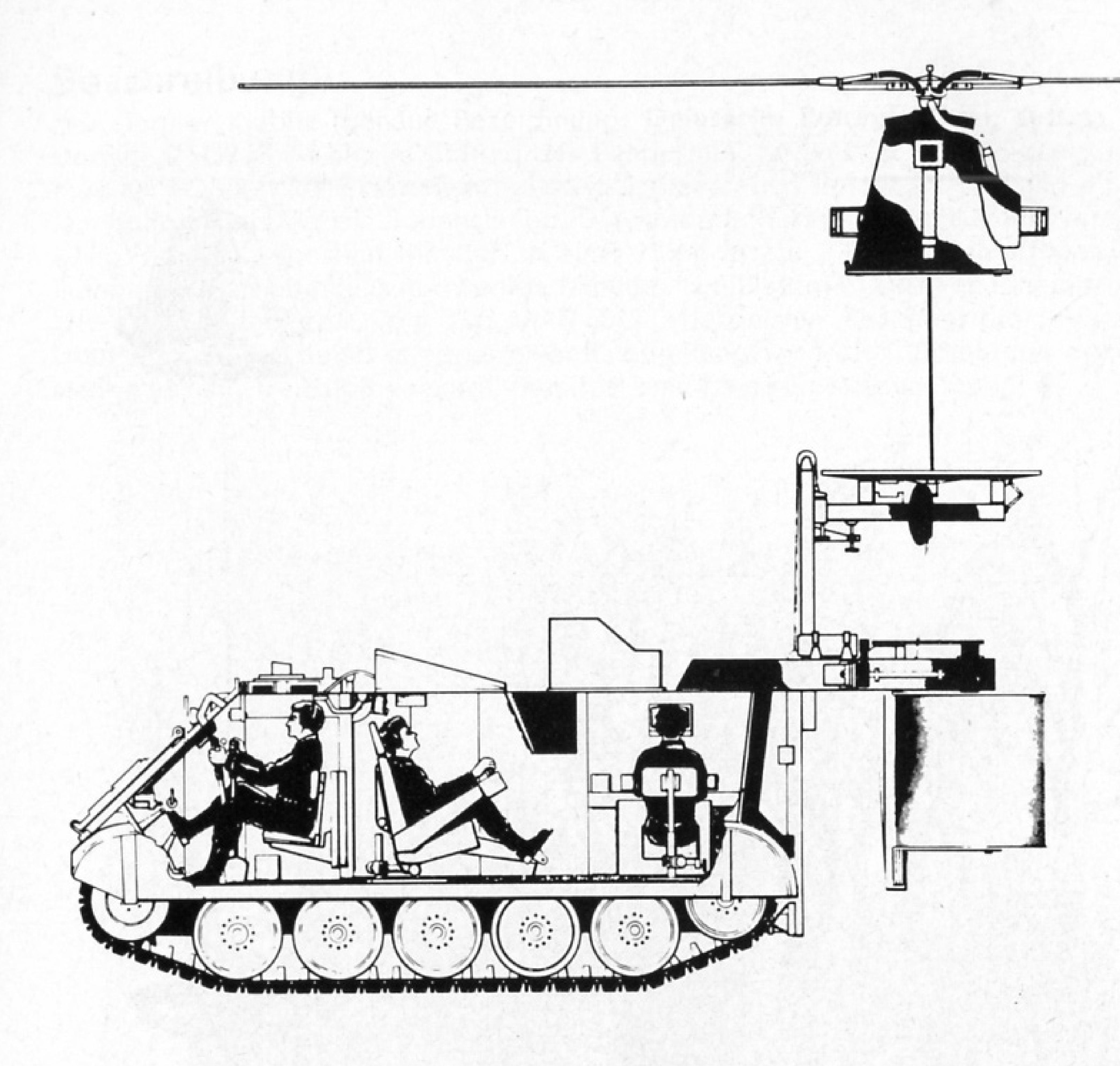


Bild 3: Bodenstation M 113

Ein bordseitiger Regler führt über die zyklische Blattsteuerung des Rotors und die Abgassteuerung des Luftlieferers die Stabilisierung um die drei Achsen aus. Um die Hochachse ist die Plattform vom Boden aus steuerbar. Vereisungsfreiheit und ausreichende Windfestigkeit ermöglichen einen weitgehend wetterunabhängigen Einsatz. Bei Triebwerksausfall wird der Rotor auf Autorotation eingestellt. Die Plattform sinkt mit Fallschirmgeschwindigkeit zu Boden.
Die mobile Bodenstation, ein geländegängiger Lkw, dient als Transportfahrzeug, als Start- und Landerampe und als Energieversorgungsstation.
Die Winde wird durch einen regelbaren Hydraulikmotor angetrieben. Sie erlaubt eine Stationierung der Plattform in jeder Höhe bis zur Maximalhöhe. In einer gesicherten Kabine des Lkw sitzt der Operateur, er kann Flughöhe und Azimutlage der Plattform bestimmen. Zum Transport wird die Rotorplattform aus ihrem Landekonus um 90° nach vorne gekippt. Sie ist in dieser Lage nach Zurückklappen der Rotorblätter transportfähig.

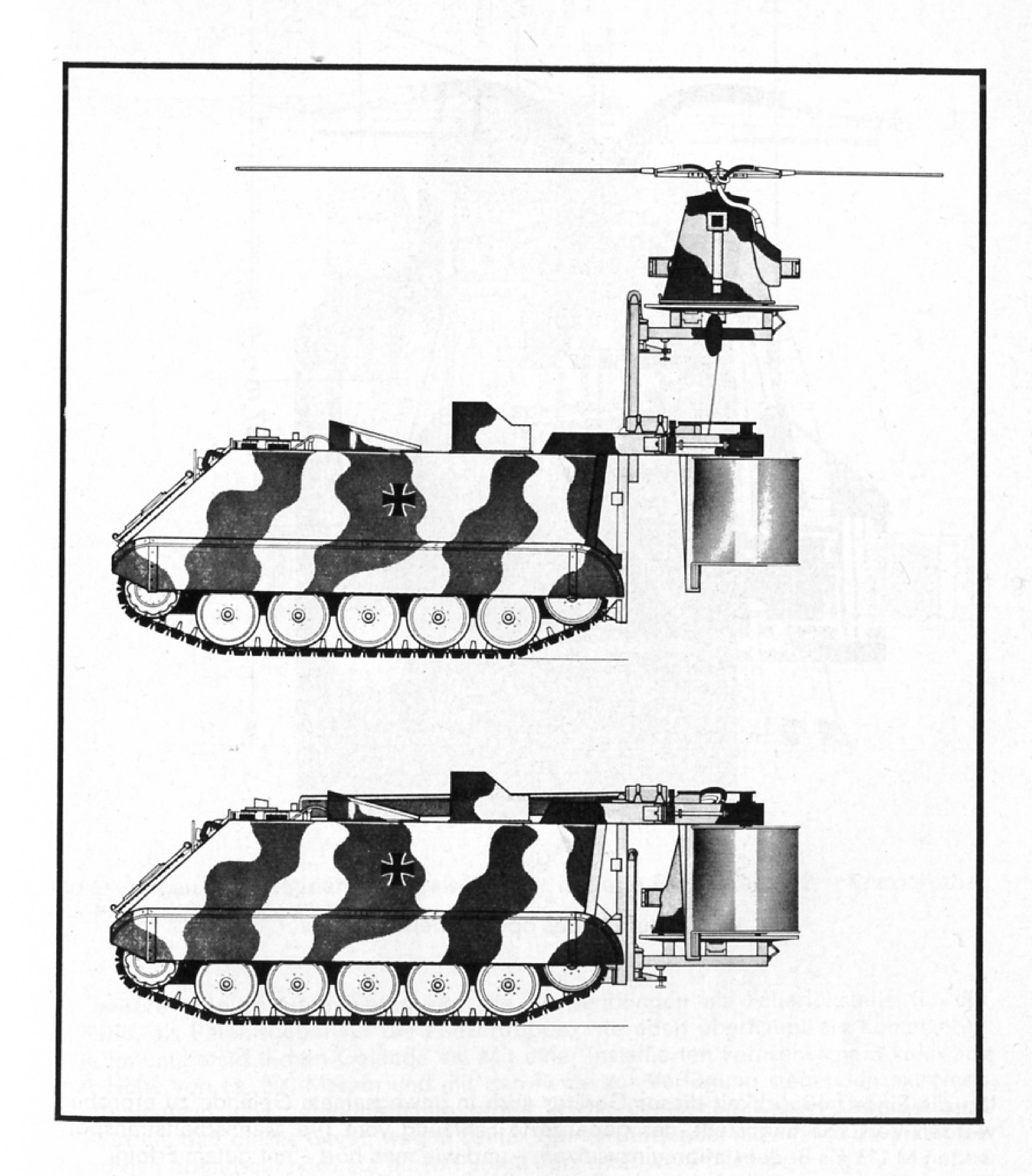


Bild 4: Bodenstation M 113 am Einsatzort und in Fahrtstellung

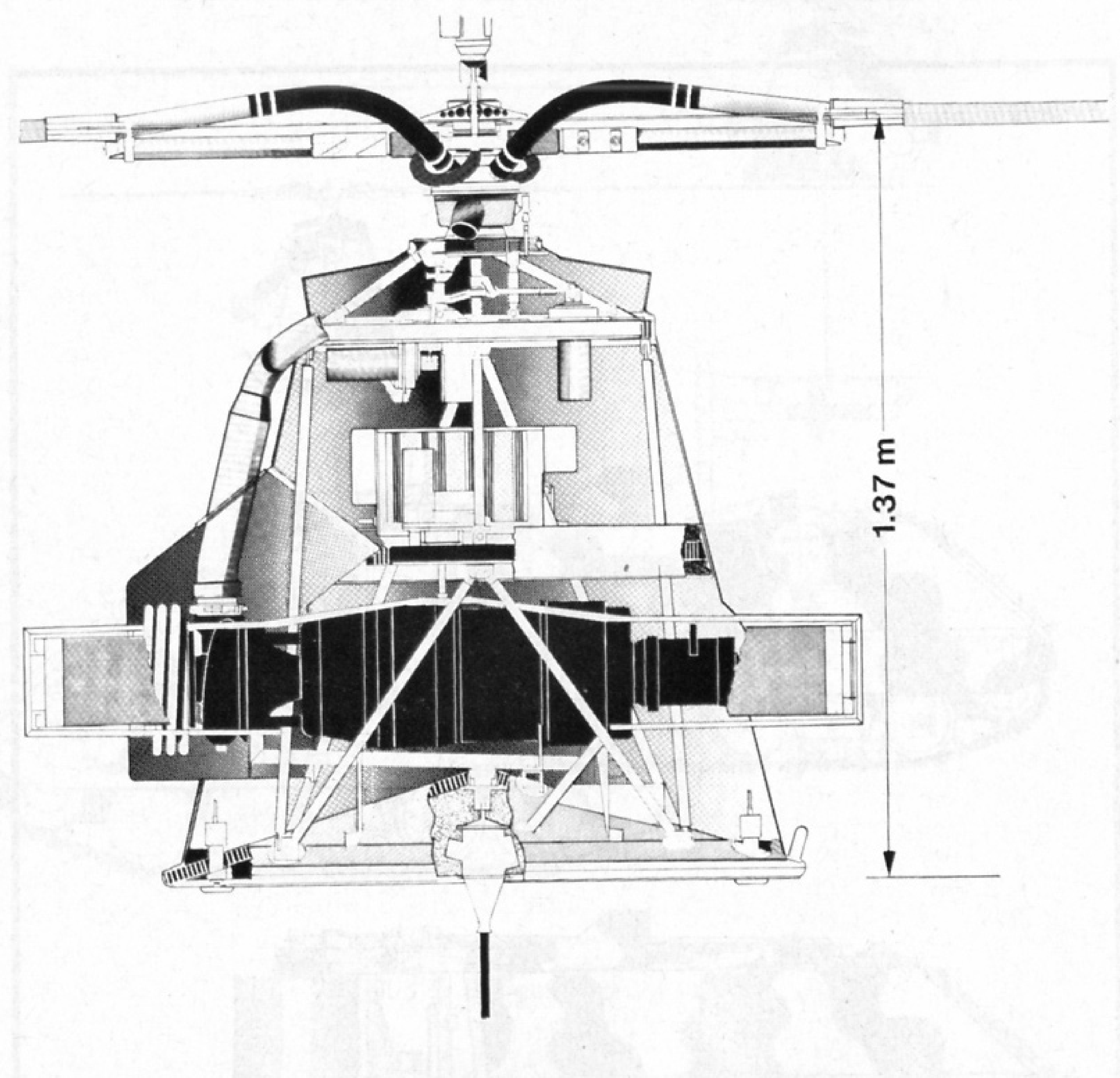


Bild 5: Aufbau des operationellen Geräts

Um die Einsatzmöglichkeit dieses Gerätes auch in unwegsamem Gelände zu erproben, wurden Versuche angestellt, das gepanzerte Fahrzeug vom Typ Mannschaftstransportwagen M 113 als Bodenstation einzusetzen, – und wie man hört – mit gutem Erfolg.
Die Verwendungsmöglichkeiten des System Kiebitz sind äußerst vielseitig:
Antennenträger im Lang-, Mittel- und Kurzwellenbereich für Notsender, Relais- und Richtfunkstationen für TV, UKW, Funksprechverkehr im Katastropheneinsatz, bei Verkehrsregelung, Sportübertragungen, Vermessung zur Ermittlung optimaler Senderstandorte, Feldstärkemessung von Sendeanlagen, Kameraträger für Vermessungen, Meteorologische Messungen.

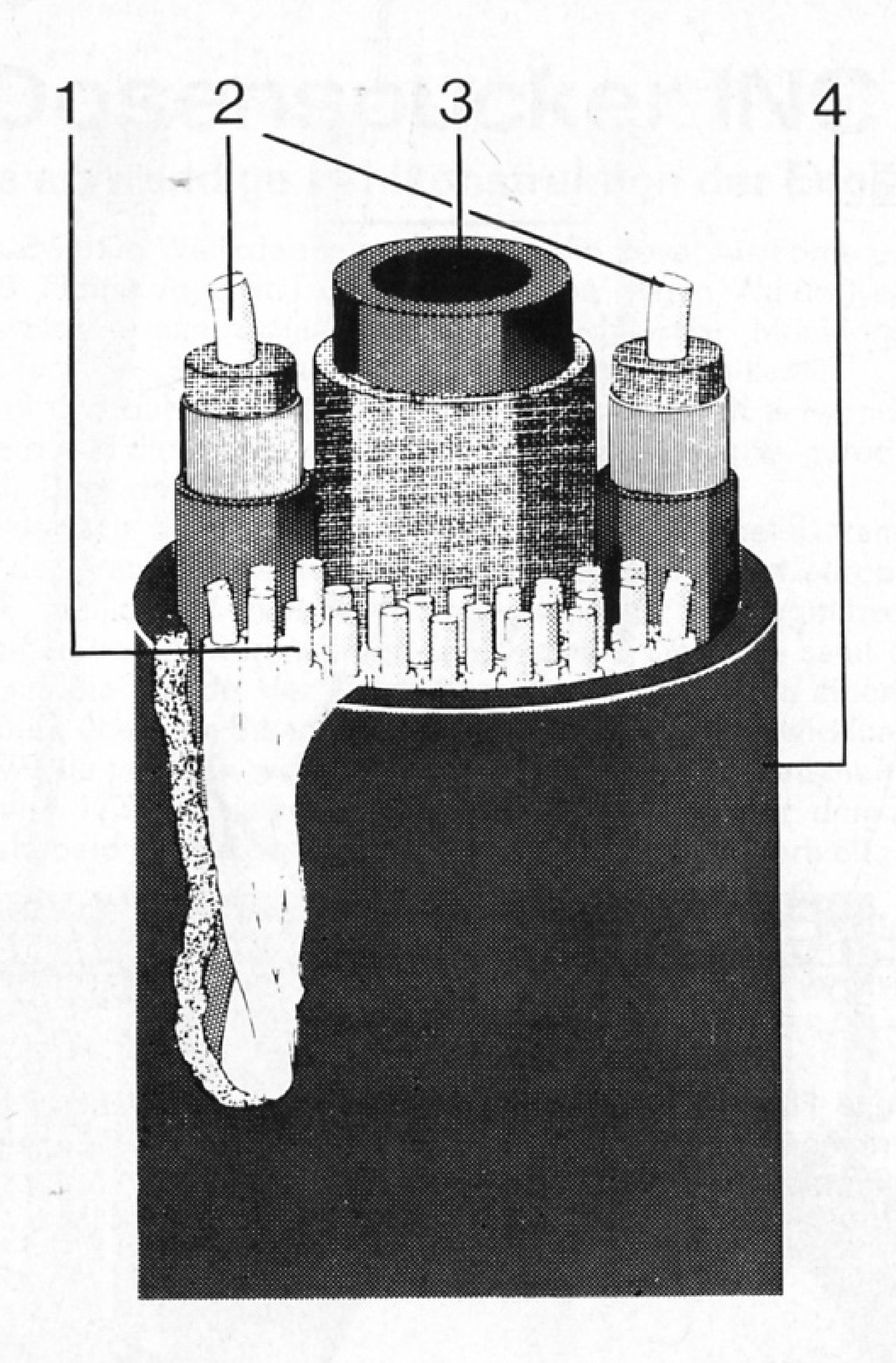


Bild 6: Aufbau des integrierten Fesselseils: 1 = isolierte Fesseldrähte, 2 = Koaxialkabel, 3 = Kraftstoffschlauch, 4 = Mantel

Als weitere Möglichkeiten bieten sich die Verwendungen als Feuerleitstelle für die Artillerie, als Befehlsgeber für die Panzertruppe, wie eben überhaupt als Kommandostelle im unübersichtlichen Gelände an. Mit einer installierten Fernsehkamera kann aus einer Höhe von ca. 300 Metern und mit den heute zur Verfügung stehenden extremen Tele-Objektiven eine verhältnismäßig große Fläche übersehen werden. Hierbei sind vom Vorteil, daß dieses Gerät, wegen seiner kleinen Ausmaße, nicht leicht zu erkennen ist und daß obendrein noch auf einen Piloten verzichtet werden kann.

Wenn auch noch nicht alle Verwendungsmöglichkeiten für den militärischen Einsatz erprobt und überdacht worden sind, so darf man schon heute sagen, daß sich auch für den zivilen Bereich zahlreiche Anwendungen ergeben.

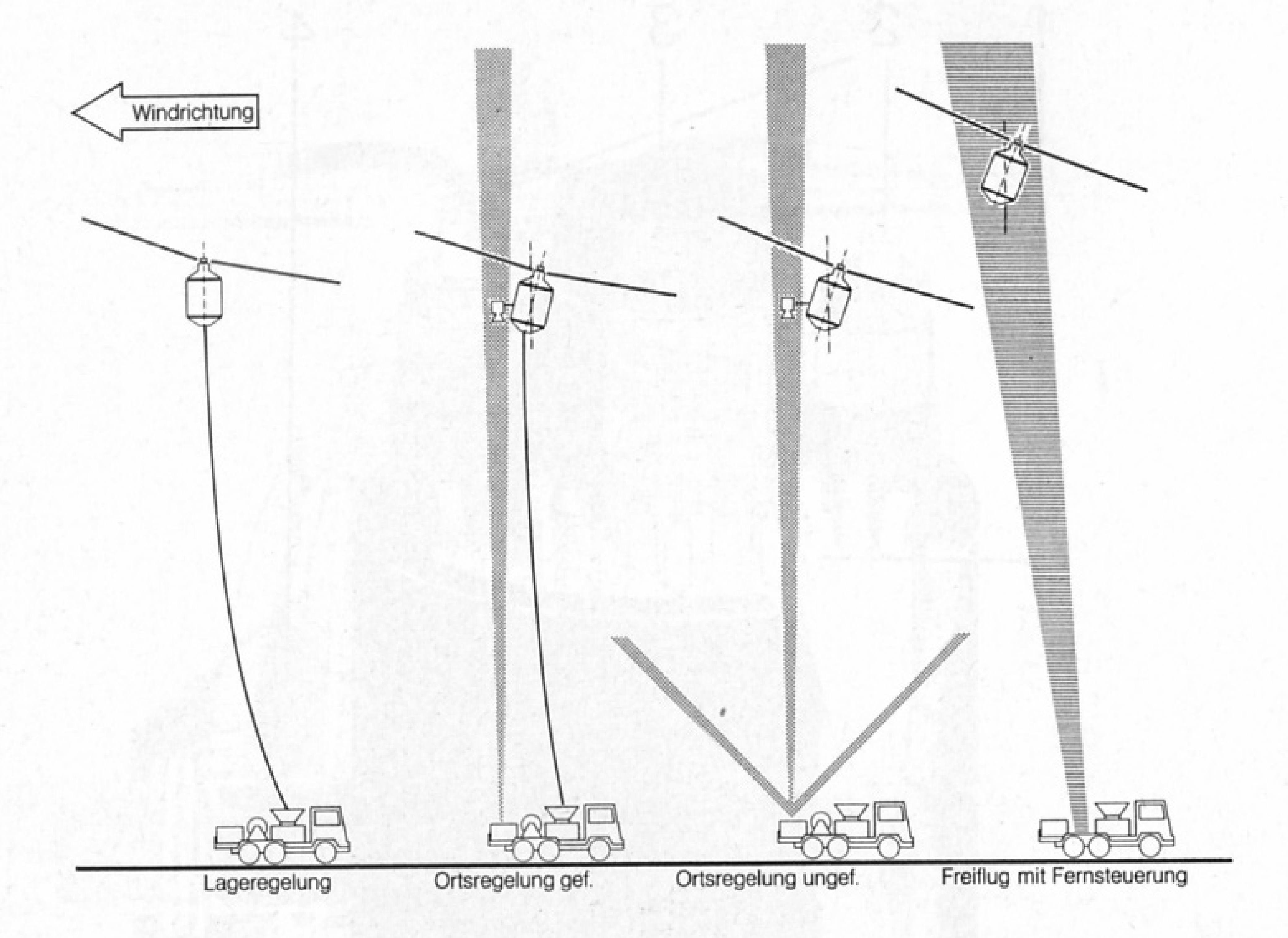


Bild 7: Verschiedene Flugführungssysteme sind denkbar: Die Planung umfaßt sowohl die Lage- und Ortsregelung der seilgefesselten Plattform, die Ortsregelung einer leitstrahlgefesselten Plattform als auch die ferngesteuerte Variante.

Technische Daten

Triebwerk	MAN 6012 L
Rotordurchmesser	7,50 m
Leergewicht	160 kg
Nutzlast	50 kg
Ein- u. Ausfahrgeschwindigkeit	2 m/s
Einsatzhöhe	300 m
Einsatzzeit	24 h

Der Dosenspucker INC 25 LB

eine aufwendige Fehlkonstruktion der Engländer

Zu Anfang des Zweiten Weltkrieges verwendete die Royal Air Force unter der Bezeichnung INC 25 LB „Bomb Against Forests" (= Bombe gegen Wälder) ein merkwürdiges Kampfmittel, welches man sicher in der Geschichte der Munitionsentwicklung als Musterbeispiel für eine „Schreibtischkonstruktion" betrachten kann.
Die komplizierte und daher in der Fertigung außerordentlich aufwendige Konstruktion (Abb. 1) wurde durch die Wirkung der Bombe in keiner Weise gerechtfertigt. Sie war nämlich kläglich. Doch der Reihe nach:
Die Deutschen lernten die INC 25 LB ziemlich gleichzeitig bei Luftangriffen der Engländer und in der Frankreichbeute kennen. Beim Rückzug vom europäischen Festland mußte die RAF nämlich auf ihren verlorengegangenen Feldflugplätzen unter anderm erhebliche Mengen von Abwurfmunition zurücklassen. Sie fiel – samt den zugehörigen Vorschriften – in die Hände der Deutschen, die dadurch mit einem Schlage einen genauen Überblick über den Stand der feindlichen Munitionsentwicklung bekamen.
Die INC 25 LB wurde von den wehrtechnischen Diensten der deutschen Luftwaffe „britische Brandbombe 12,5 kg" getauft. Bekannter wurde sie unter dem Namen „Dosenspucker", den sie bald ihrer eigenartigen Wirkung (s. u.) halber erhielt.

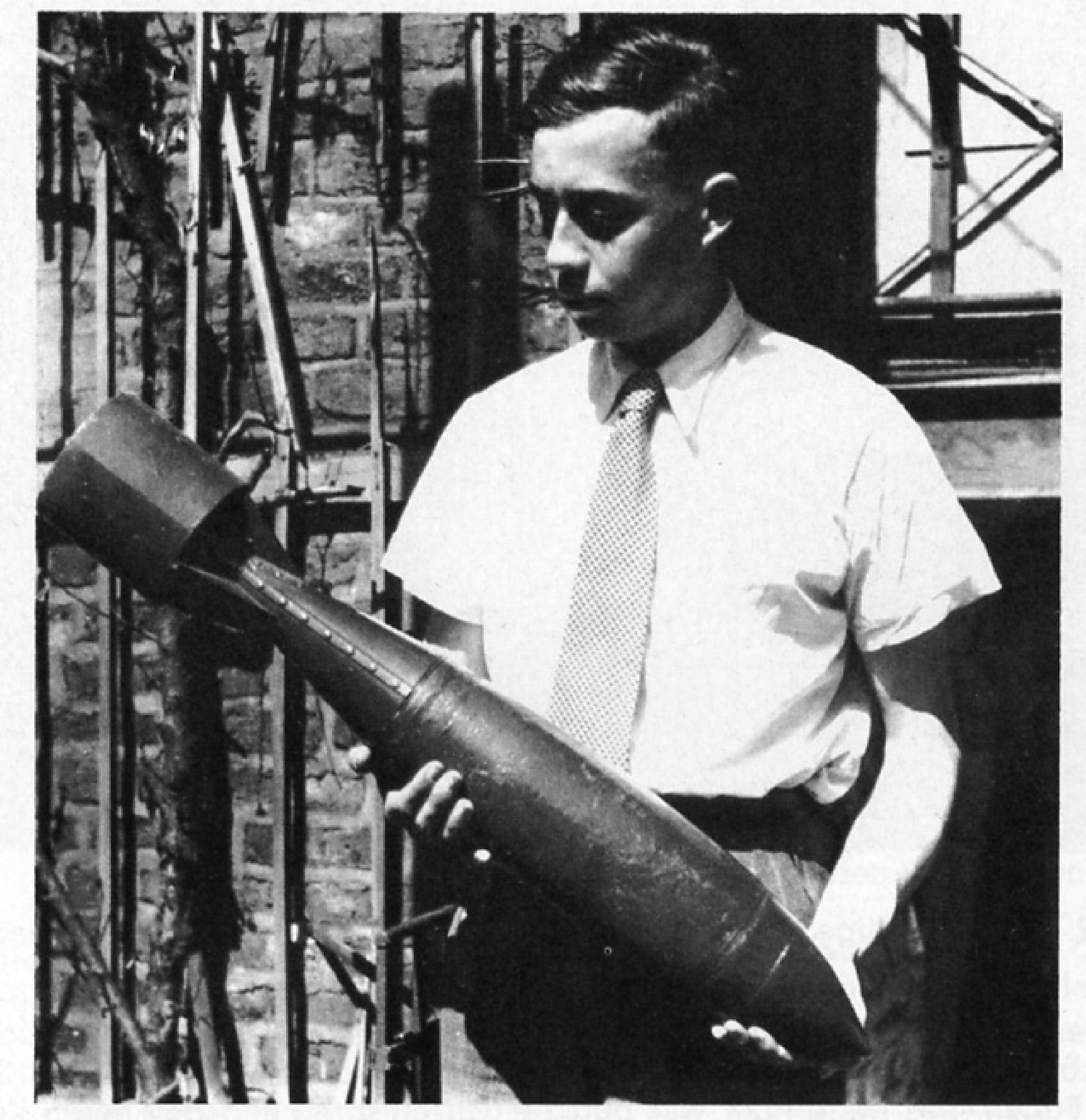


Abb. 1 a: Wieder instandgesetzte INC 25 LB aus einem abgeschossenen Whitley-V-Bomber.

Man fertigte Zeichnungen und Beschreibungen an und benutzte die in ziemlichen Mengen verfügbaren Beutestücke zu praktischen Versuchen sowie zur Ausbildung des eigenen Luftschutzes. Hierfür gab es besondere Richtlinien. Die Annahme, daß die INC 25 LB nicht nur gegen Waldgebiete, sondern, gewollt oder ungewollt, auch gegen Städte und Industrieanlagen zum Einsatz kommen würde, hat sich später als zutreffend erwiesen.

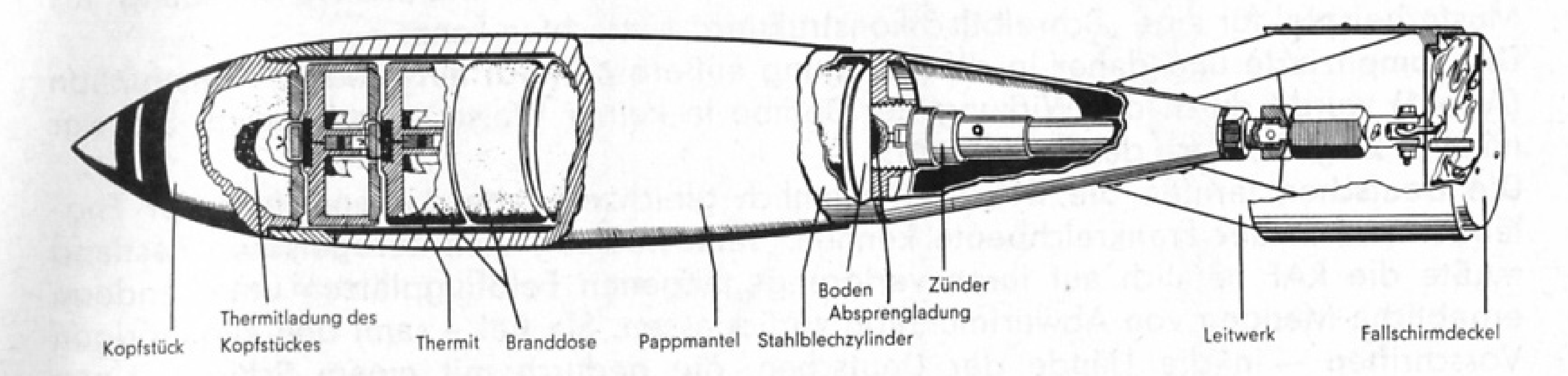


Abb. 1 b: Die INC 25 LB im teilweisen Schnitt.

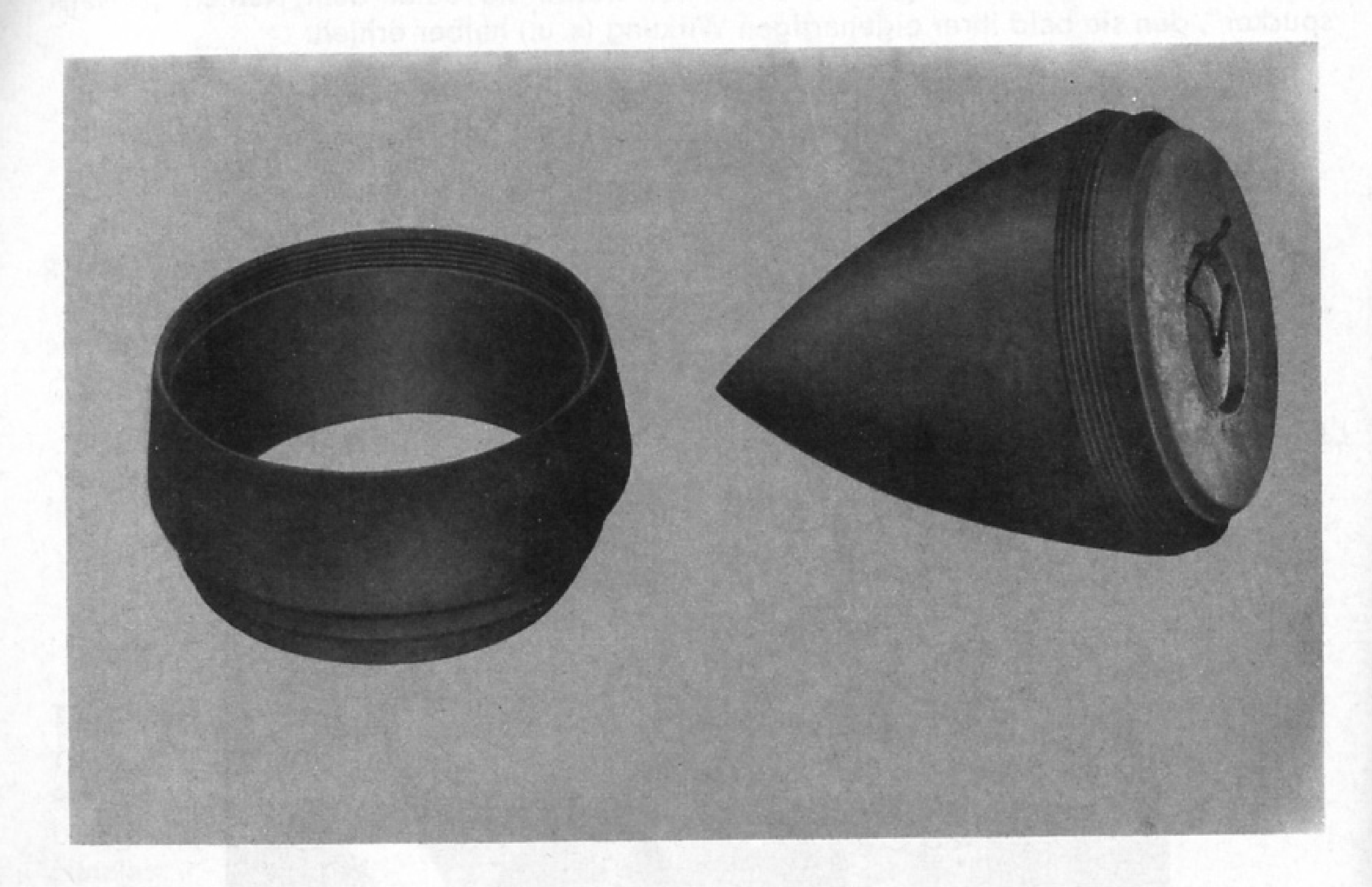


Abb. 2: Das zweiteilige Kopfstück; die Spitze besitzt eine eigene Thermitladung.

Der Bombenkörper bestand aus einem zweiteiligen, spitz zulaufenden Kopfstück (Abb. 2) aus spanabhebend bearbeitetem Stahl, einem zylindrischen Mittelstück aus Stahlblech und dem Boden. Das Mittelstück war durch einen entsprechend geformten Körper aus Preßpappe stromlinienförmig verkleidet.



Abb. 3: Zünder aus Blindgängern und Beutestücken der INC 25 LB. Von oben nach unten: Zünder einer Fallschirmbombe, zwei Zünder aus INC 25 LB alte Ausführung und ganz unten Beutezünder, alte Ausführung mit Vorstecker.

Der stabförmige Aufschlagzünder (Abb. 3) war in den Boden der Bombe eingeschraubt. Er besaß an seinem hinteren Ende ein Außengewinde für eine Sechskantschraube, welche mittels eines Festlegerings das Leitwerk hielt. Dieses bestand aus einem Kegel mit vier Flossen und einem von diesem getragenen Zylinder. Das Leitwerk war aus Aluminiumblech in Nietkonstruktion gefertigt. Der Kegel ruhte auf dem entsprechend ausgedrehten Rand des Bodens.

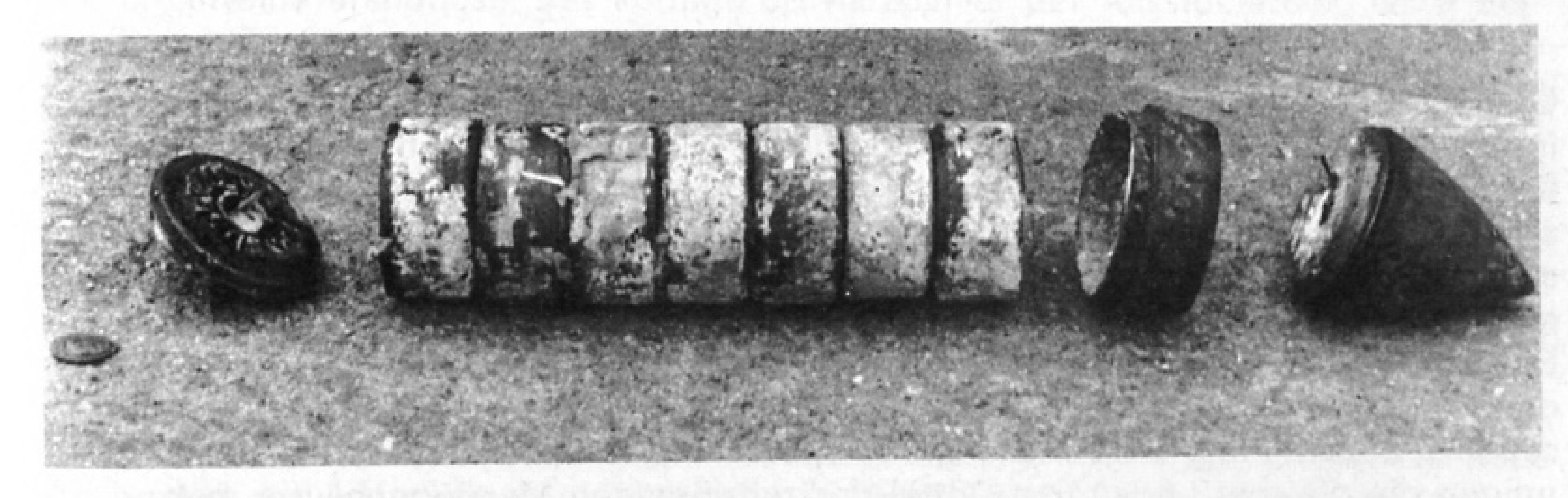


Abb. 4: Zerlegter Blindgänger. In der Mitte die sieben Branddosen.

Die innere Einrichtung der INC 25 LB war nicht weniger aufwendig als der Aufbau des Bombenkörpers. Im Kopfstück eingepreßt und durch eine Platte aus Elektron nach oben hin abgeschlossen befand sich eine Thermitladung mit einem Anfeuerungssatz, welcher durch vier Bohrungen in der Abschlußplatte für die Zündung zugänglich war. Im zylindrischen Mittelteil der Einheit befanden sich sieben „Branddosen" (Abb 4). Sie bestanden aus Behältnissen mit eingepreßten Deckeln – beides aus Elektron mit einem

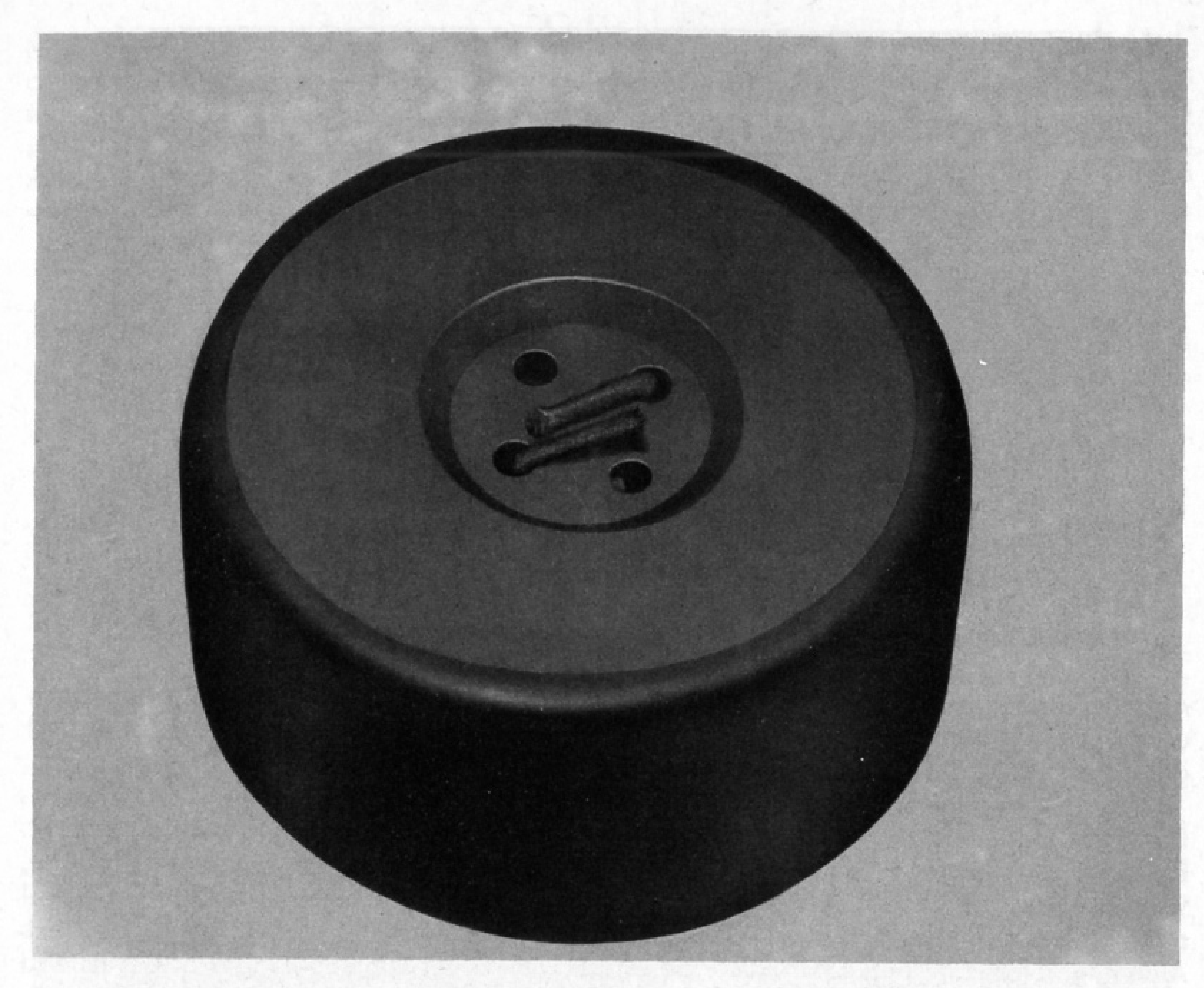


Abb. 5: Einzelne Branddose. Oben sind die beiden Zündschnüre zu sehen.

Gewicht von 320 g und waren mit je 400 g festem Thermit gefüllt. Die Dosen besaßen in der Mitte einen Kanal, welcher einige dünne Zündschnüre (Abb. 5) enthielt. Letztere führten durch Bohrungen in eine flache Aussparung des Deckels. Nach unten zu reichten sie in eine Ausstoßladung (Abb. 6) aus gekörntem Schwarzpulver hinein. Diese befand sich in einer trichterförmigen Aussparung des Dosenbodens, welche nach unten durch eine aufgeklebte Papierscheibe verschlossen wurde.
Es gab zwei Ausführungen des Zünders der INC 25 LB, der übrigens im Gegensatz zu den Zündern anderer britischer Brandbomben der mittleren Gewichtsklasse keine besondere Bezeichnung besaß. Die grundlegende Konstruktion war bei beiden Ausführungen die gleiche: Im unteren Drittel des rohrförmigen Messinggehäuses befand sich ein nur 25 g schwerer Schlagbolzen, welcher von einer schwachen konischen Abstandsfeder und einem kupfernen, im Gehäuse eingelöteten Scherdraht von 0,4 mm Durchmesser gehalten wurde. Im Anlieferungszustand war der Schlagbolzen durch eine eingeschraubte Sicherungsspindel festgelegt. Deren verstärkter Kopf bildete, versehen mit einem Dichtungsring, den Abschluß des Gehäuses. Vor dem Einbringen der Bombe in den Schüttkasten wurde die Sicherungsspindel herausgeschraubt. Der Zünder war also bereits an Bord des Flugzeugs scharf, was allerdings dank seiner geringen Empfindlichkeit kaum eine Gefahr bedeutete.

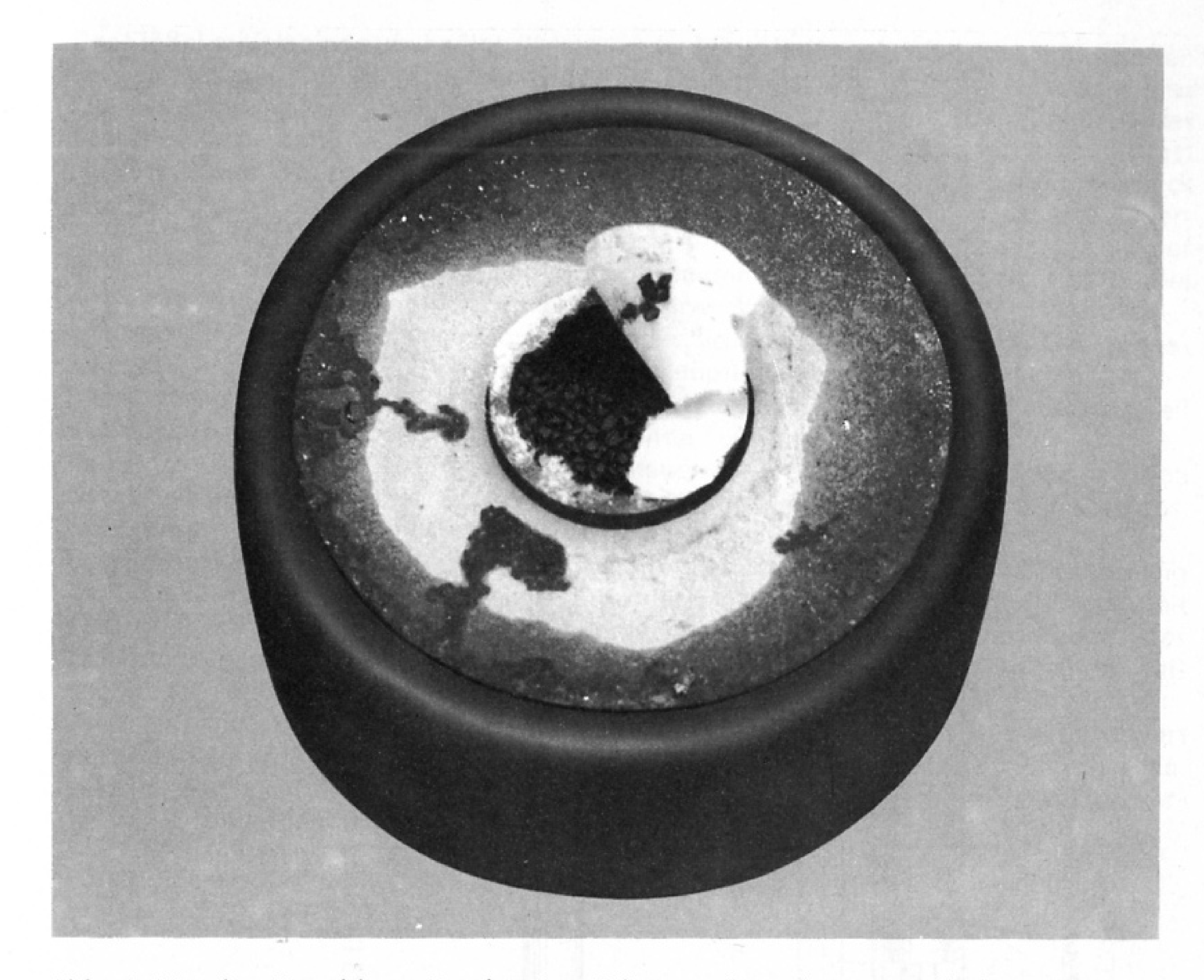


Abb. 6: Einzelne Branddose. Das körnige Schwarzpulver der Ausstoßladung ist in einwandfreiem Zustand.

In einigen deutschen Unterlagen findet sich die Angabe, daß die beschriebene Ausführung des Zünders der INC 25 LB mit einer Windradentsicherung ausgestattet sei. Dabei handelt es sich aber wohl um eine Fehlinformation. Es wäre ohne weiteres möglich gewesen, am Kopf der Sicherungsspindel ein Windrad anzubringen und dadurch eine einfache Entsicherungsvorrichtung, wie sie schon viele Zündermodelle für Fliegerbomben des Ersten Weltkrieges hatten, zu schaffen.
Wohl in der Erkenntnis, daß das Ansprechvermögen des Aufschlagzünders der INC 25 LB alles andere als erfreulich war, hatten die Engländer eine Zusatzvorrichtung (Abb. 7) entwickelt, die abermals als Musterbeispiel für eine „Schreibtischkonstruktion“ gelten kann. Wesentlicher Bestandteil dieser Einrichtung war ein 105 g wiegender Stahlbolzen, welcher im leeren Oberteil des Zündergehäuses untergebracht wurde. Beim Aufschlag der Bombe sollte er durch Fliehkraft auf den Schlagbolzen wirken. Das Ansprechvermögen des Zünders wurde dadurch verbessert, wenn auch nicht gerade wesentlich. Die Verteilung des Gesamtfliehgewichtes auf einen Schlagbolzen und einen zusätzlichen Körper wurde sogar von manchen Munitionstechnikern als vorteilhaft bezeichnet. Jedenfalls brachte sie keine Nachteile.

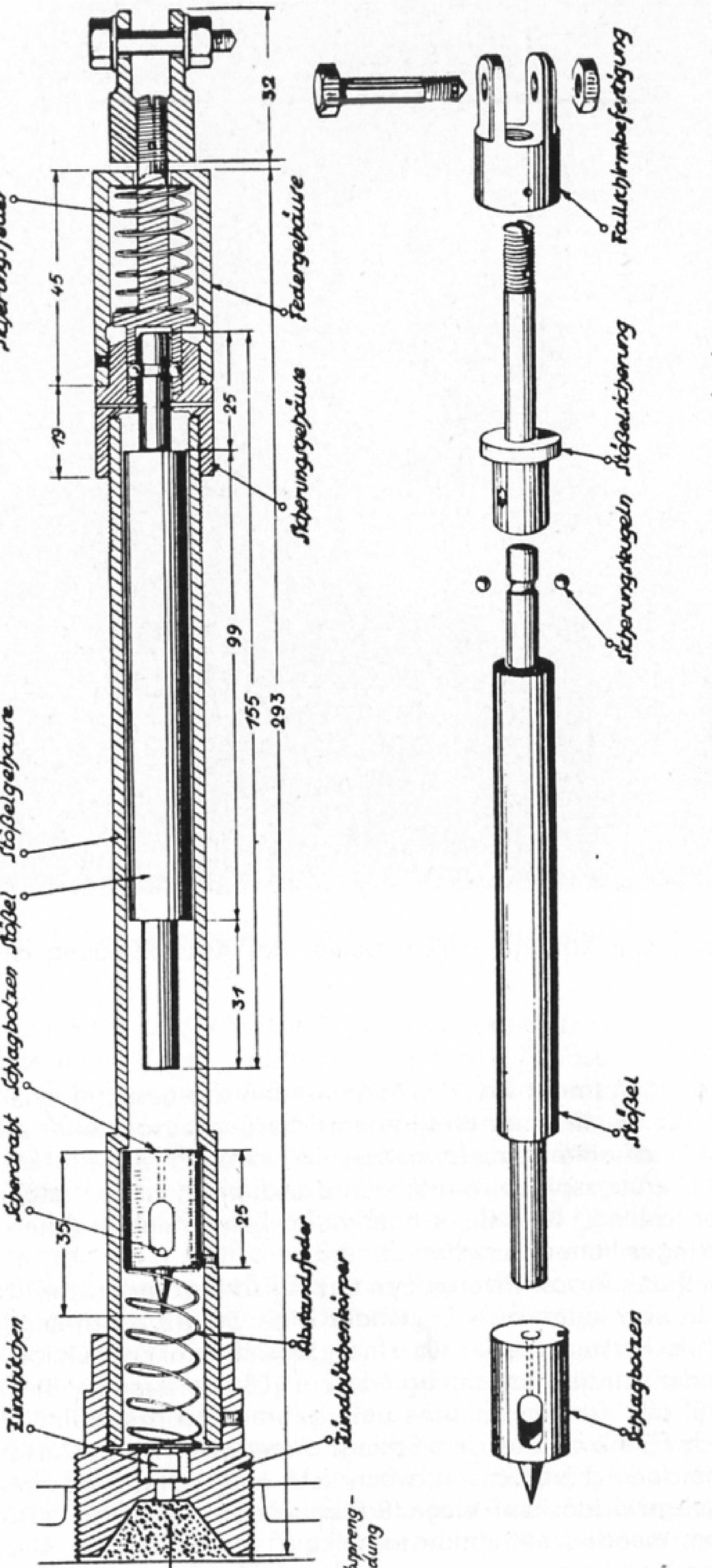


Abb. 7: Zünder für INC 25 LB, neue Ausführung und seine Bestandteile.

Der Stößel erhielt eine aufwendige Sicherung, welche mit dem ebenfalls neu entwickelten Fallschirm der INC 25 LB verbunden war. Die Sicherungsvorrichtung für den Stößel war auf das obere Außengewinde des Zündergehäuses aufgeschraubt. Das Unterteil der äußerlich sechskantig gestalteten Zusatzvorrichtung war durch eine Sperrschraube fest mit dem Zünder verbunden. Im oberen Teil war ein federbelastetes Sicherungsstück untergebracht. Dieses war unten ausgebohrt und besaß außerdem noch eine Querbohrung, in welcher Sperrkugeln ruhten. Letztere hielten den verjüngten und mit einer entsprechenden Ringnut versehenen zapfenförmigen Fortsatz des Stößels. Der Stößel war im Anlieferungszustand der Bombe durch einen Vorstecker gesichert.
Auf das aus seinem Gehäuse herausragende Sicherungsstück war eine Öse aufgeschraubt, an welcher die Fallschirmkordel angeknüpft war.
Der Bremsfallschirm lag gefaltet in einer zweiteiligen Blechdose. Deren unterer Teil war durchlöchert. Der obere, als Deckel dienende Teil war locker aufgesteckt.
Beim Abwurf der Bombe öffnete der Luftstaudruck die Weißblechdose und riß den Deckel sowie den mit diesem durch eine Reißleine verbundenen Fallschirm heraus, wenn die Einheit im Fallen eine entsprechende Geschwindigkeit erreicht hatte.
Der sich entfaltende Fallschirm zog das Sicherungsstück des Stößels unter Überwindung der zugehörigen Feder heraus. Dabei wurde der Stößel durch die Sicherungskugeln mit nach oben gezogen und, sobald die Kugeln beim Erreichen des oberen Randes des Sicherungsgehäuses seitlich in den Innenraum der Vorrichtung ausgetreten waren, freigegeben. Er fiel hinunter bis auf den Schlagbolzen.
Beim Aufschlag der Bombe scherte der Schlagbolzen, welcher vom Stößel beschwert war, den Kupferdraht ab, überwand die Abstandsfeder und stach das Zündhütchen an. Dadurch wurde die im unteren Ende des Zündergehäuses eingepreßte Schwarzpulverladung gezündet und damit die Wirkung der Bombe eingeleitet.

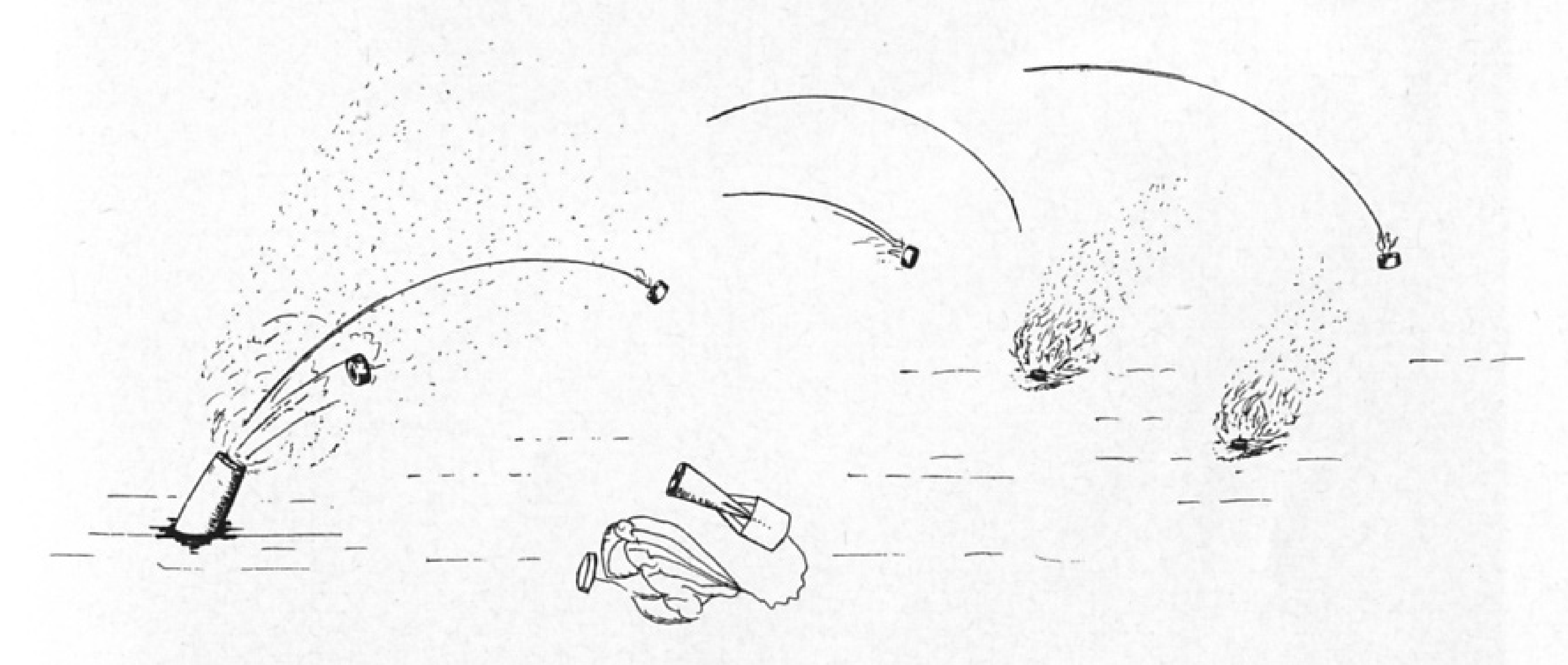


Abb. 8: Wirkung der britischen Brandbombe INC 25 LB:
1. Bombe dringt durch Fallschirm gebremst, ungefähr bis zur Hälfte in die Erde ein.
2. Aufschlagzünder zündet Absprengladung. Leitwerk mit Zünder und Boden werden vom Bombenkörper getrennt.
3. Nacheinander werden die Branddosen ausgestoßen. Sie fliegen bis zu 60 m weit weg und brennen ab.
4. Thermitladung im Bombenkopfstück wird gezündet und brennt ab.

Die Fallschirmeinrichtung der INC 25 LB sollte ein tiefes Eindringen der Bombe ins Erdreich verhindern. Wünschenwert war nämlich, daß sie höchstens bis zur Hälfte im Boden (Abb. 8) zum Stillstand kam und ihre Ladung ausstoßen konnte. Die Wirkung war nämlich folgende: Der Schwarzpulversatz des Zünders sprengte Boden mit Zünder Leitwerk und Fallschirm von der Bombe ab und entzündete gleichzeitig die oberste Branddose. Durch die Zündschnüre wurde nach wenigen Sekunden die Ausstoßladung im Boden der Dose gezündet. Sie flog, bereits brennend, heraus. Dieser Vorgang wiederholte sich – bei richtigem Funktionieren! – so lange, bis alle Dosen ausgestoßen waren. Zuletzt erfolgte die Zündung der Thermitladung im Kopfstück der Bombe.
Die tatsächliche Funktion der INC 25 LB war, wie sich bei den ersten Luftangriffen schon zeigte, durchaus nicht immer die planmäßige. Sehr oft geriet der gesamte Inhalt der Einheit in Brand. Die Dosen wurden also nicht ausgespuckt. Da der Elektron-Anteil im Verhältnis zum Gesamtgewicht der Bombe gering war, entstand kein glühend-flüssiger „Brandkuchen" wie bei den bekannten Sechskant-Stabbrandbomben INC 4 LB. Im übrigen wurde das Ausfließen eines Brandkuchens durch den Stahlmantel der Bombe weitgehend verhindert. Zum Ausfließen kam es nur dann, wenn die Einheit beim Aufschlag in eine entsprechend günstige Lage geraten war. Bomben, die senkrecht oder – was meist der Fall war – halbschräg zum Stillstand kamen, brannten meist als „Feueröfen" aus, ohne in ihrer Umgebung wesentlichen Schaden anzurichten. Oft wurden Bombenhüllen gefunden, bei welchen nicht einmal die Preßpappeverkleidung vollkommen verbrannt war (Abb. 9).

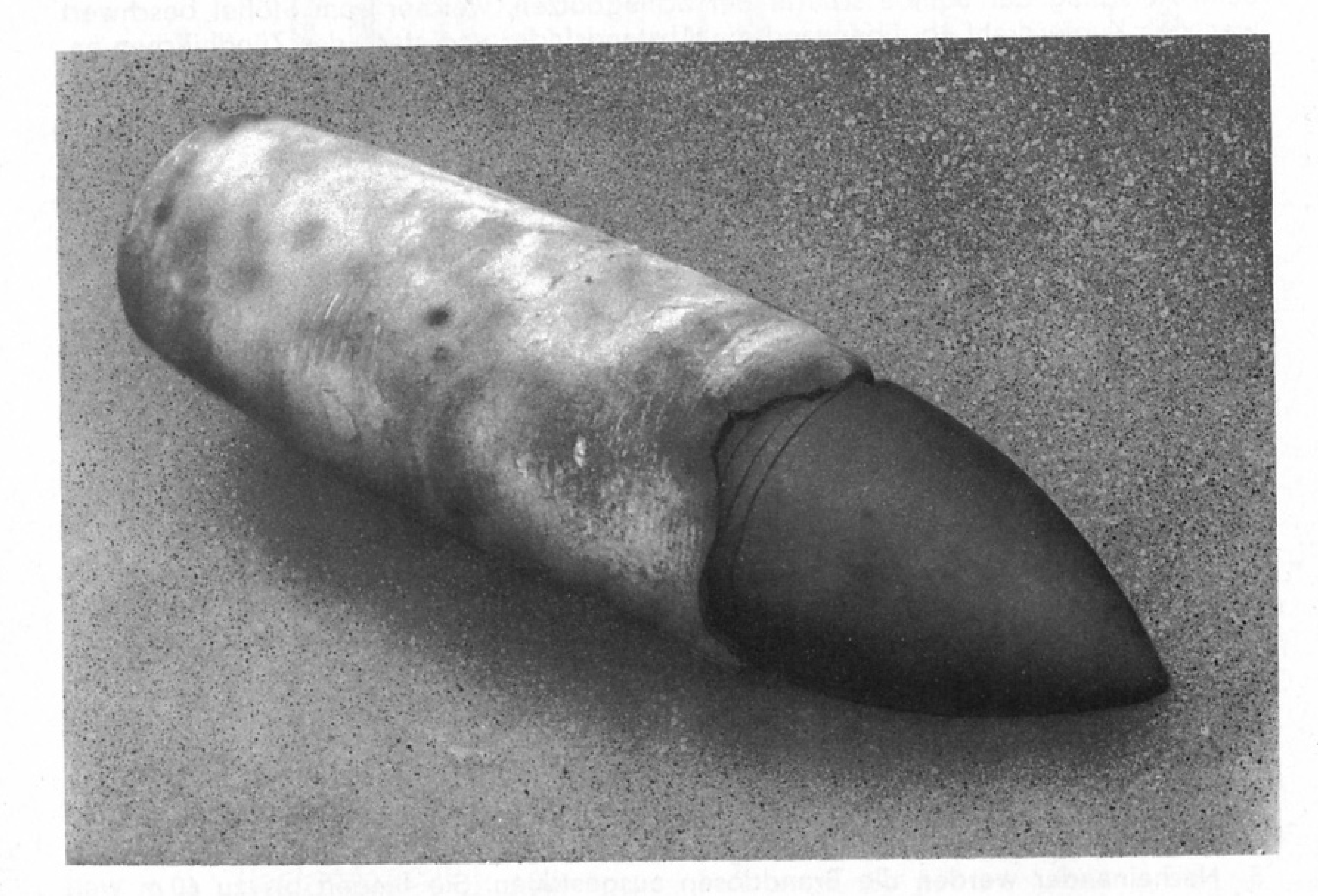


Abb. 9: Eine INC 25 LB, deren Dosen ausgestoßen wurden und deren Kopfladung wirkungslos verbrannte. Der Pappmantel ist unten angekohlt.

Die Wirksamkeit sollgemäß ausgestoßener Dosen war unzureichend. Ihre Brenndauer betrug nur 3 Minuten und sie waren daher nicht in der Lage, schwerentflammbare Gegenstände in Brand zu setzen. Die im Kopfstück der Bombenhülle eingepreßte Thermitladung erwies sich als ziemlich nutzlos. Sie brachte oft nicht einmal den Stahlkopf zum Glühen.

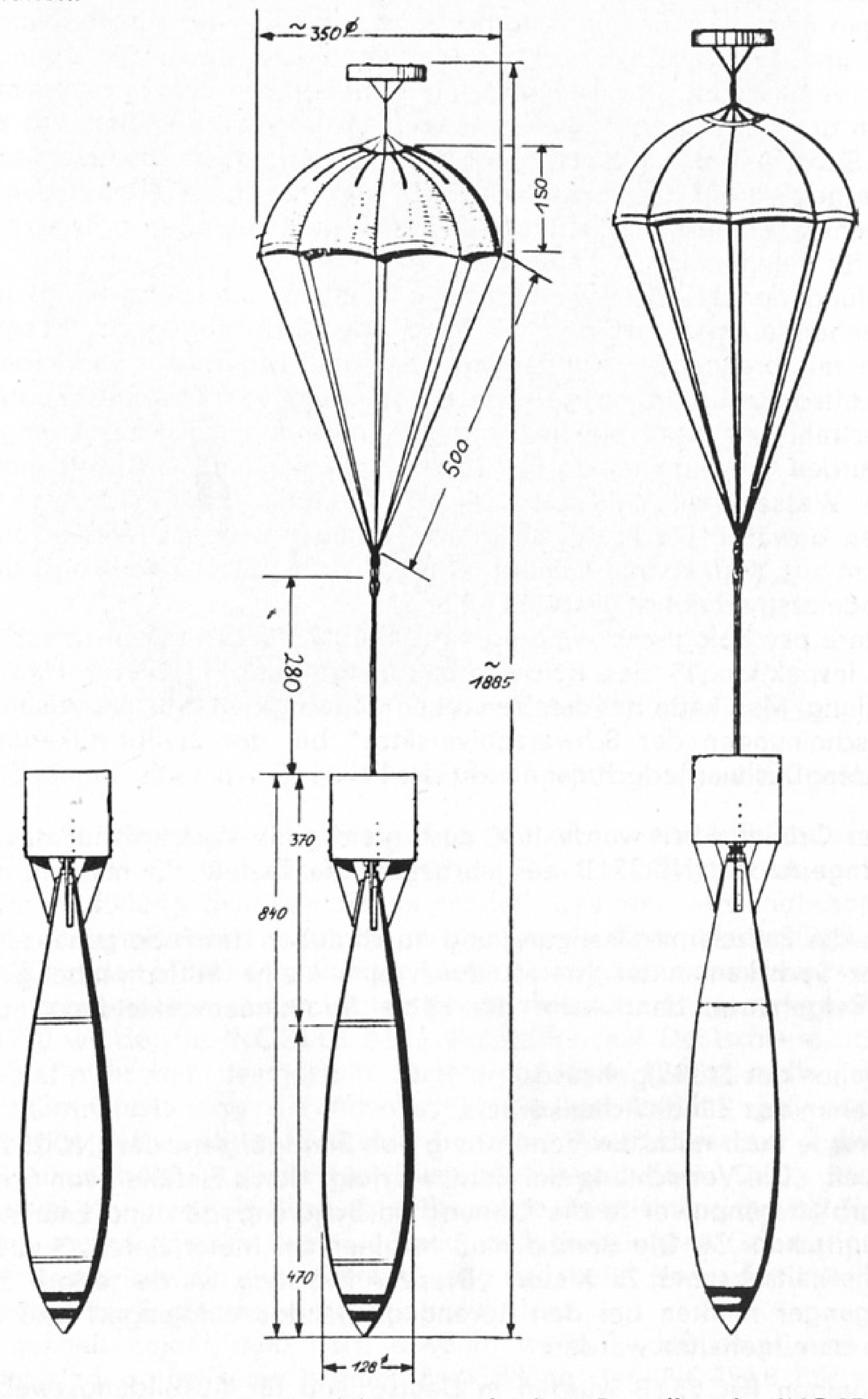


Abb. 10: Verschiedene Ausführungen der brit. Brandbombe INC 25 LB.
1. als Ausführung ohne Fallschirm
2. Ausführung mit Fallschirm
3. nicht zum Einsatz gekommene Ausführung mit Stahlmantel

Besonders gegen Waldgebiete wurde die INC 25 LB nie eingesetzt. Die Engländer brauchten ihre Bestände bei Großangriffen auf. Der Einsatz erfolgte gewöhnlich „gemischt“ mit anderen Abwurfkampfmitteln, z. B. mit Stabbrandbomben und leichten Sprengbomben.
Bei den deutschen Luftschutzdiensten wurde die Bekämpfung der INC 25 LB planmäßig gelehrt. Es gab Bildtafeln für den Unterricht und Lehrhefte mit Beschreibungen. In den Jahren 1940 und 1941 wurden auch Vorführungen und praktische Übungen in der Bekämpfung veranstaltet. Der Umgang mit den Bomben war im allgemeinen den Feuerwerkern der örtlich zuständigen Sprengkommandos vorbehalten. Oft kam es vor, daß die im Sicherheitsabstand von 150 Metern angetretenen Löschmannschaften und Zuschauer vergeblich auf die „bis zu 60 Meter weit fliegenden Branddosen“ warteten; die Musterbombe brannte als Feuerofen ab. Die detonierenden Schwarzpulverladungen sorgten für gelegentliches „Feuerwerk“
Die Bekämpfung der INC 25 LB war im Freien einfach und weitgehend ungefährlich. Einzelne brennende Dosen wurden mit Sand oder Erde abgedeckt, desgleichen die Bombenhülle mit brennender Kopfladung oder als „Feuerofen“ wirkende Einheiten. Die in der Luftschutzausbildung gelehrte Bekämpfung von Thermit-Brandbomben mit Wassersprühstrahl kam wohl praktisch nie zur Anwendung. In Häuser eingeschlagene INC 25 LB wurden im allgemeinen mit Löschsandkübeln und – soweit möglich – mit zusätzlichem Wasserstrahl bekämpft. Dieses Verfahren hatte sich auch bei Stabbrandbomben bewährt. Löschsand allein war weniger wirksam. Wasser allein reichte ebenfalls nicht aus. Man konnte nämlich nicht „direkt“ spritzen, weil sonst die Elektron-Thermit-Brandmasse erheblich gesprüht hätte.
Eine besondere psychologische Wirkung hatte die INC 25 LB in Deutschland nie. Erwartungen der Inspektion 13 des Reichsluftfahrtministeriums in dieser Hinsicht gingen nicht in Erfüllung. Man hatte bei den Versuchen gedacht, daß die „nacheinander folgenden Knallerscheinungen der Schwarzpulversätze“ bei der Zivilbevölkerung Eindruck machen würden. Das war jedoch dann nicht der Fall.

Mit deutscher Gründlichkeit wurde 1940 auch gleich eine Vorschrift für das Entschärfen von Blindgängern der INC 25 LB ausgearbeitet. Sie lautete, in markant numerierten Sätzen:
1. Entfernen der Fallschirmbefestigung und Abschrauben des Federgehäuses,
2. Lösen der Sechskantmutter (sie ist durch eine kleine Stiftschraube gesichert) auf dem Stößelgehäuse, dann kann die hohle Stromlinienverkleidung abgenommen werden,
3. Herausdrehen des Stößelgehäuses,
4. Herausdrehen des Zündhütchenkörpers.

Schließlich wurde auch noch die Vernichtung von Blindgängern der INC 25 LB wie folgt vorgeschrieben: „Die Vernichtung der Bombe erfolgt durch Einfüllen von Schwarzpulver oder Gewehrblättchenpulver in die Öffnung im Bombenboden und Entzündung durch 50 cm Zeitzündschnur 30. Die Bombe muß in einer ein Meter tiefen Grube vernichtet werden. Sicherheitsabstand 25 Meter“. Diese Anweisung wurde jedoch bald widerrufen. Blindgänger mußten bei den Sprengkommandos eingelagert und für Vorführungszwecke bereitgehalten werden.

Von Beutebomben INC 25 LB wurden in Deutschland für Ausbildungszwecke im Luftschutz und für die zahlreichen Anschauungssammlungen mehr oder weniger gute Schnittmodelle angefertigt. Bei den meisten wurde aus der Bombenhülle ein Viertel Segment ausgeschnitten, desgleichen aus einer oder aus mehreren Branddosen. Der Kegel des Leitwerks erhielt ein „Fenster“, damit man den Zünder sehen konnte. Da es

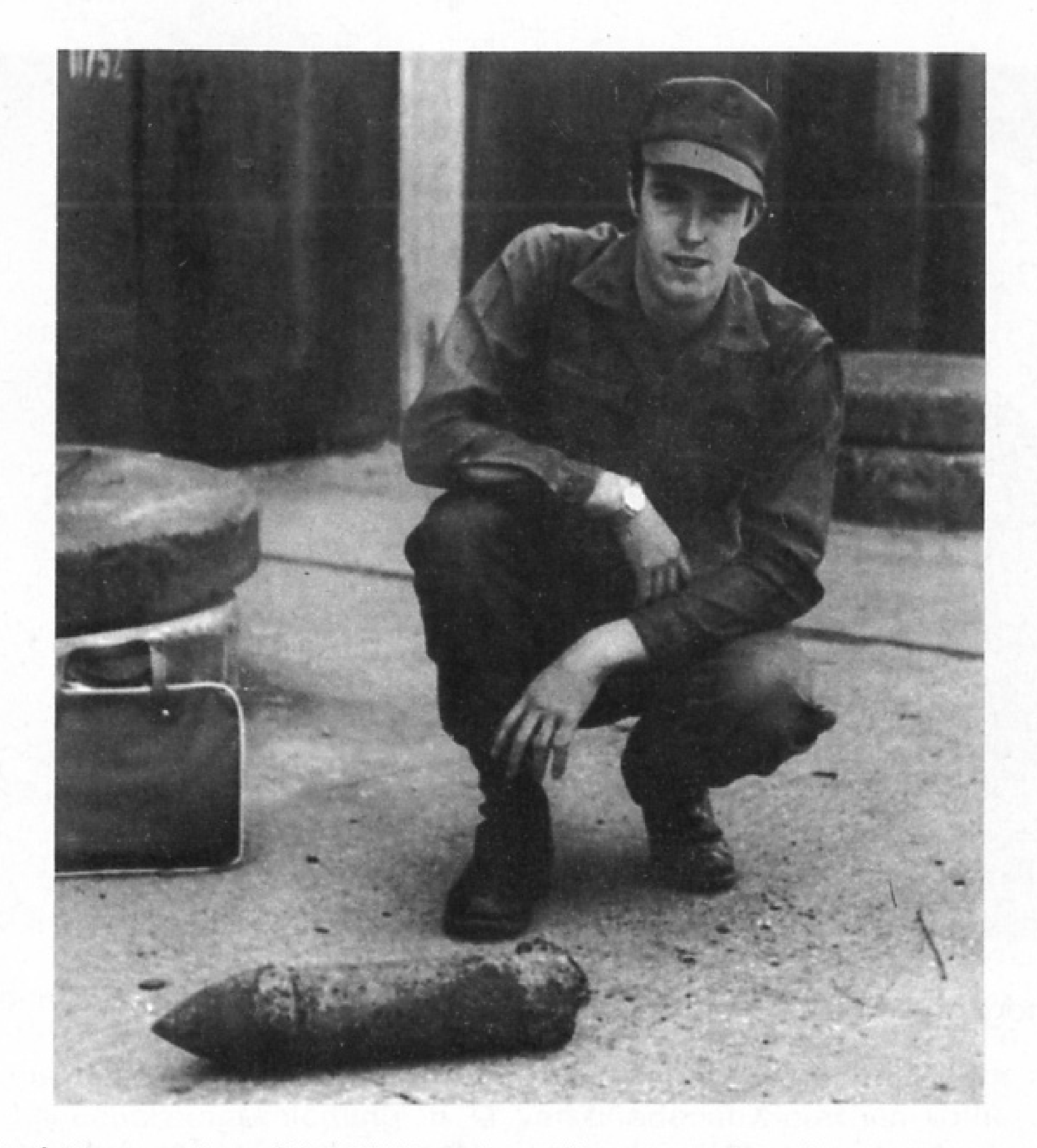


Abb. 11: Blindgänger einer INC 25 LB, wie er heute noch gelegentlich gefunden wird.

schwierig war, die einzelnen Branddosen zu entleeren, beschränkten sich manche Mustermacher darauf ‚nur die Zündung und die Ausstoßladungen zu entfernen. Die „harmlose“ Thermitfüllung beließen sie im Modell. Das war verständlicherweise verboten, fiel aber meist niemandem auf. Im übrigen wurde die routinemäßig vorgeschriebene Überprüfung der Mustersammlungen durch Sprengkommandofeuerwerker ohnehin nur selten vorgenommen, in den letzten Kriegsjahren überhaupt nicht mehr.
Seit Herbst 1940 wurde die INC 25 LB bei Luftangriffen auf Deutschland und deutschbesetztes Gebiet nicht mehr festgestellt. Aber erst Anfang 1944 gab die Inspektion 13 des Reichsluftfahrtministeriums die Anweisung, die für Vorführungen noch bei den Sprengkommandos aufbewahrten Beutebomben und Blindgänger zur Rohstoffverwertung an die Sammelstelle Kalkum bei Düsseldorf abzuliefern. Der entsprechenden Anweisung wurde eine noch als Klischee vorhandene Übersichtszeichnung der INC 25 LB beigefügt. Man mußte nämlich damit rechnen, daß die jüngere Generation Bombenräumpersonal, besonders die aus Rußland „angefallenen“ Heeresfeuerwerker, dieses uralte Kampfmittel der Engländer nicht kennen würden.
Der Vollkommenheit halber muß noch erwähnt werden, daß es lt. von Deutschen erbeuteten Unterlagen noch eine weitere Entwicklung der INC 25 LB mit stromlinienförmigem Stahlmantel, also ohne Preßpappeverkleidung gegeben hat (Abb. 10). Sie wurde mehrfach in deutschen Berichten und Belehrungsblättern erwähnt, obwohl sie im Einsatz nie festgestellt worden war. Nach dem Kriege war über diese Bombe nichts zu erfahren. Vielleicht handelte es sich um die Erfindung eines gewiegten Nachrichten-

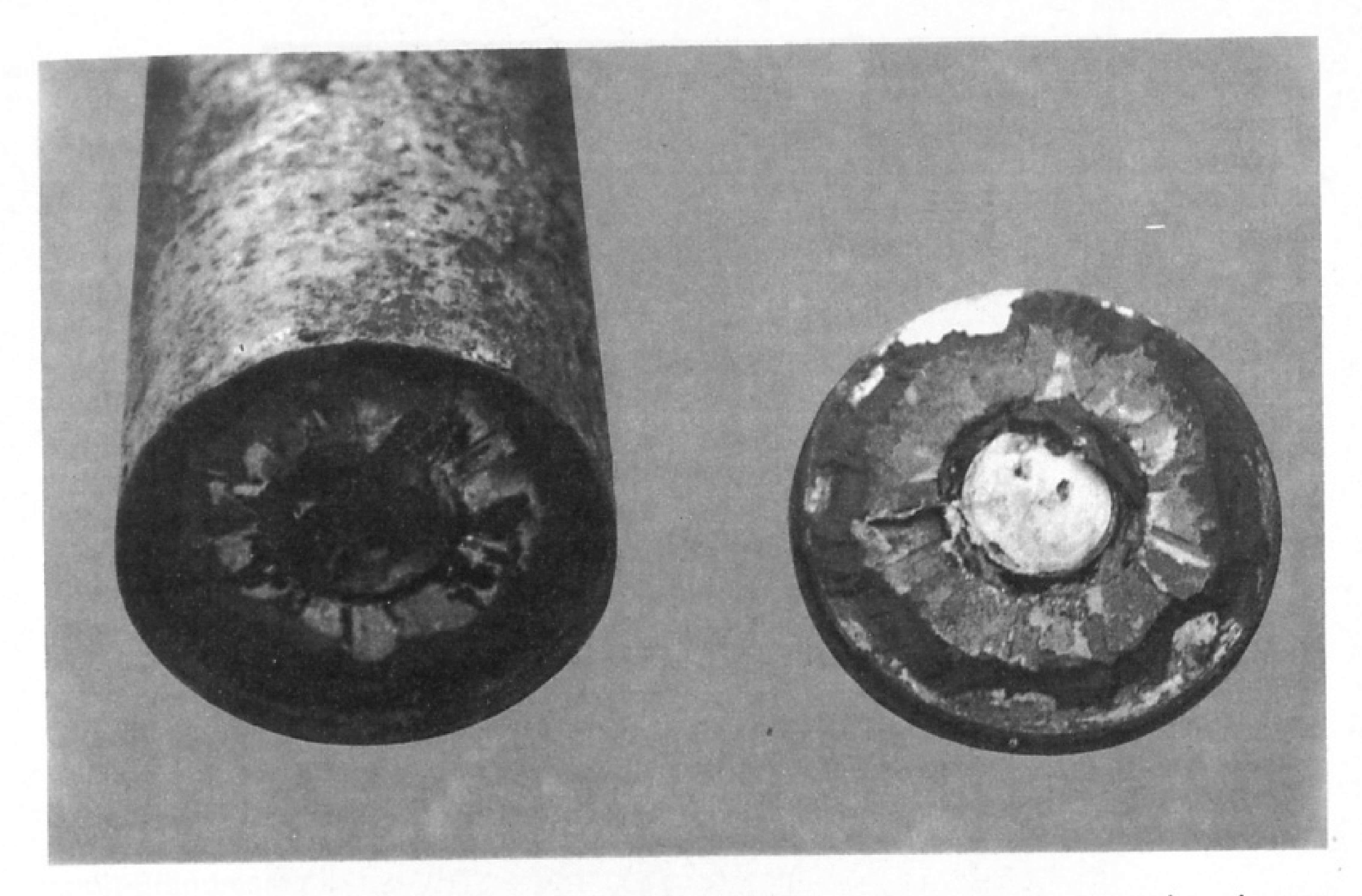


Abb. 12: Blindgänger mit abgenommenem Boden. Im Inneren sieht man die oberste Branddose.

agenten, der – mangels echter Neuigkeiten – seinen gut zahlenden Auftraggebern eine „selbstgestrickte" Geheimunterlage verkaufte. Munitionstechnisch wäre nämlich eher eine Erleichterung des Bombenmantels als eine erhebliche Erhöhung seines Gewichtes angebracht gewesen.
Mehrere Jahre nach dem Kriege wurden einige englische Unterlagen über die INC 25 LB zugänglich. Sie enthielten nicht viel Neues. Es hatte – wohl noch in der Vorkriegszeit – eine Ausführung mit Bandschelle und Aufhängeöse für Einzelaufhängung gegeben. Sie war wohl noch für Englands gelegentliche Kolonialkriege bestimmt gewesen.
Auch gab es eine Ausführung, bei welcher die Blechdose für den Fallschirm durch eine solche aus Preßpappe ersetzt war.
Alle Ausführungen der INC 25 LB waren dunkelrot lackiert und trugen auf dem Kopfstück zwei schwarze Farbstreifen.
Heute taucht der Dosenspucker nur noch gelegentlich bei den Kampfmittelbeseitigungsdiensten auf, äußerlich meist in traurigem Zustand (Abb. 11). Die Inneneinrichtung ist jedoch, wie die kürzlich in Stuttgart durchgeführte Untersuchung mehrerer Exemplare ergab, meistens noch erstaunlich gut. Lediglich die Zündhütchen der Aufschlagzünder waren durch Feuchteeinwirkung unbrauchbar geworden.
In Sammlungen findet sich die INC 25 LB als Einheit kaum noch. Auch Zünder- und Schnittmodelle von solchen sind äußerst selten. Einzelne Luftschutz- und SHD-Veteranen besitzen noch ausgebaute Kopfstücke, wie sie weiland 1940 als Briefbeschwerer und Schreibtischzierde einmal sehr begehrt waren.

Manfred I. Rauschert-Alenani

Brandplättchen,

Zum Thema „Brandplättchen" (siehe: „Waffen-Revue", Heft 8, Seite 1311) bekamen wir unter anderem eine interessante Zuschrift, die wir unseren Lesern nicht vorenthalten wollen und die in diese Dokumentation eingereiht werden sollte:

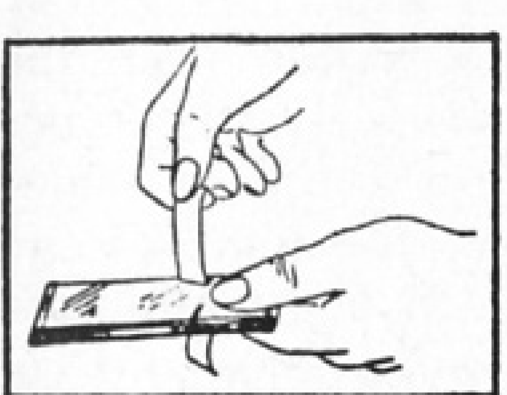
Als Abonnent der Waffen Revue habe ich mit großem Interesse auf Seite 1311 den Bericht über die „Brandplättchen" gelesen, deren Anwendung ich aus eigener Praxis erlebte und für deren Bekämpfung ich in den Kreisen Arnsberg und Soest als Waldbrandbeauftragter Suchaktionen organisierte; wir fanden meist die Abmessung 5 x 5 cm, ein Exemplar ohne Phosphorsatz besitze ich noch. Aber das ist nicht der eigentliche Anlaß meines heutigen Schreibens, sondern möchte ich mit anliegender Fotokopie auf ein Kampfmittel aufmerksam machen, welches erst im zeitigen Frühjahr 1945 in hiesiger Gegend zum Einsatz kam. Die ca. 15 x 5 x 2 cm großen Päckchen wurden mit Behälterbomben abgeworfen, eine solche Bombe enthielt – habe persönlich eine gefunden – viele Hundert dieser „Brandstiftvorrichtungen". Da in den Waldgebieten zu dieser Zeit sehr viele fremdländische Arbeiter, welche aus dem Industriegebiet (es war im April 1945) kamen, sich aufhielten, hatten wir doch erhebliche Sorgen wegen der möglichen Brandschäden. Versuche die ich damit machte, auch wenn die Päckchen naß gelagert wurden, zeigten, daß die Zündung an leicht brennbaren Stoffen möglich war; auch noch ein halbes Jahr später zündete ein zum Versuch vorsorglich aufbewahrtes Exemplar. Die Benutzungsanleitung in 11 verschiedenen Sprachen sollte insbesondere die fremdländischen Arbeitskräfte zur Benutzung anreizen.
Wegen der Gefährlichkeit konnte kein Exemplar aufbewahrt werden, lediglich noch eine Originalgebrauchsanweisung ist in meinen Händen.
Da ich annehme, daß Sie daran interessiert sind, übersende ich Ihnen diesen kurzen Hinweis mit Anlage.

Carl Boucsein
Landforstmeister

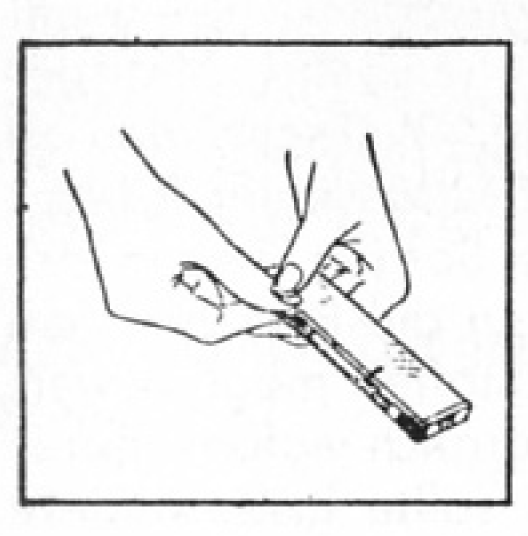
(Anmerkung: Die Bedienungsanleitung veröffentlichen wir auf der nächsten Seite.)



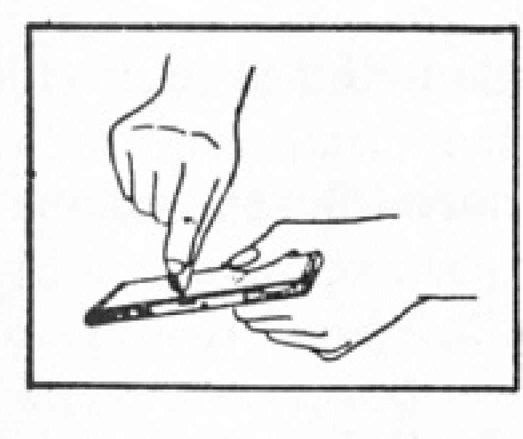
THIS IS A SILENT INCENDIARY DEVICE WITH WHICH YOU CAN INJURE THE NAZIS.
DIT IS EEN GERUISLOZE BRANDBOM WAARMEE U DE NAZIES KUNT BENADEELEN.
ОВО JE СПРАВА БЕЗ ЗВУКА СА КОЈОМ МОЖЕТЕ НАВЕЛИТИ ШКОДУ НАЦИСТИМА.
OVO JE SPRAVA BEZ ZVUKA, SA KOJOM MOŽETE NAVEDITI ŠKODU NAZISTIMA.
JE TO BEZHLUČNE ZÁPALNÉ ZAŘIZENÍ, KTERÝM ZPŮSOBIŠ ŠKODU NEPŘITELI.
VOICI UNE FUSEE INCENDIAIRE SILENCIEUSE AVEC LAQUELLE VOUS FEREZ BEAUCOUP DE MAL AUX BOCHES.
QUESTO E UN APPARECCHIO INCENDIARIO SILENZIOSO COL QUALE POTETE DANNEGGIARE I NAZI.
JEST TO BEZDŹWIĘCZNY ŚRODEK ZAPALAJĄCY ZAPOMOCĄ KTÓREGO MOZESZ ZASZKODZIĆ NIEMCOM.
DIES IST EINE GERÄUSCHLOSE BRANDSTIFTVORRICHTUNG, MIT WELCHER DU DEN NAZIS SCHADEN KANNST.
ΙΔΟΥ ΕΝΑ ΣΙΩΠΗΛΟΝ ΕΜΠΡΗΣΤΙΚΟΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΜΕ ΤΟ ΟΠΟΙΟΝ ΜΠΟΡΕΙΣ ΚΑΙ ΣΥ ΝΑ ΒΛΑΨΗΣ ΤΟΝ ΕΧΘΡΟΝ.
ЭТО БЕСШУМНОЕ ЗАЖИГАТЕЛЬНОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ КОТОРЫМ ВЫ МОЖЕТЕ ПОВРЕДИТЬ ФАШИСТАМ.



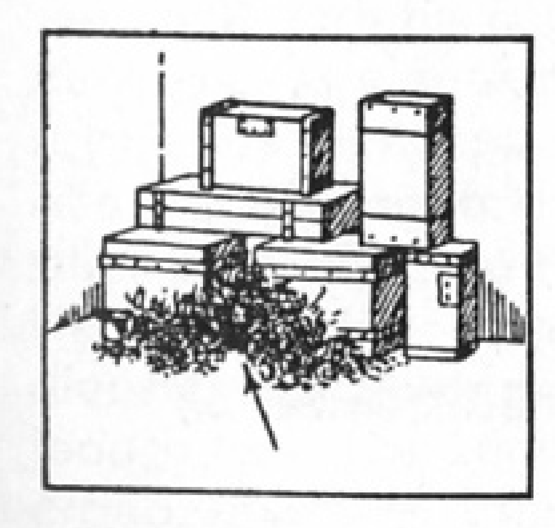
Remove the tape. Under it is a metal strip.
Verwijdert de plakband. Er onder bevindt zich een metalen reepje.
Уклоните врпцу – изнад ње налази се металан пантлик.
Uklonite vrpcu — iznad nje nalazi se metalan pantlik.
Strhni střední pásku. Pod ní se Ti objeví kovová závlačka.
Enlever la bande — une patte métallique se trouve en dessous.
Levare il nastro. Sotto questo si trova un fermaglio di metallo.
Odwiń taśmę. Pod nią znajdziesz zawleczkę metalową.
Entferne den Bandstreifen. Darunter befindet sich ein Metallband.
Βγάλε τήν κορδέλλαν. 'Από κάτω θά ἰδῆς μετάλλινη λουρίδα.
Снимите тесьму. Под ней металлическая полоска.



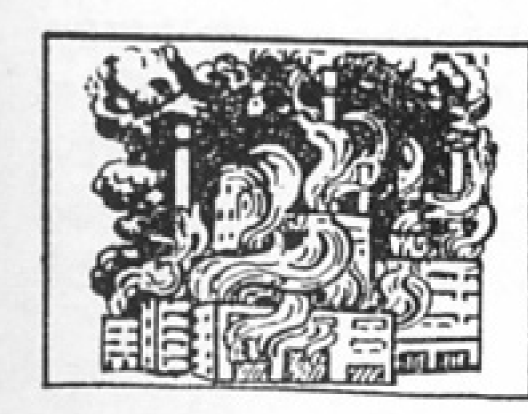
Squeeze the package between the red marks and crush the copper tube inside.
Drukt op het doosje tussen de rode strepen totdat het koperen buisje in het doosje samen gedrukt is.
Стисните омот између црвених обележака и разбите бакрену цеву унутри.
Susnite omot izmedju crvenih obeležaka i razbite bakrenu cevu unutri.
Zmačkni pouzdro zhora v místě vyhraněném dvěma červenými pásky tak silně, až rozmáčkneš měděno trubičku, která je uvnitř pouzdra
Presser le paquet entre les deux marques rouges et écraser le tube de cuivre a l'intérieur.
Comprimere il pacchetto fra i due segni rossi in modo da schiacciare il tubo di rame nell'interno.
Sciśnij między czerwonemi kreskami i rozgnieć rurkę miedzianą znajdującą się wewnątrz.
Drücke das Päckchen zwischen den beiden roten Linien und zerquetsche das Kupferröhrchen im Innern.
Σφίξε τό δεματάκι μεταξύ τῶν κοκκίνων σημαδιῶν, καί σύντριψε τό χάλκινον σωληνάρι ποῦ εἶναι ἀπό μέσα.
Сожмите пакет между красными метками и раздавите медную трубку которая находиться внутри.



Pull the metal strip right out.
Trekt aan het metalen reepje totdat het uit het doosje komt.
Извуците потпуно металан пантлик.
Izvucite potpuno metalan pantlik.
Vytáhni kovovou závlačku.
Retirer complètement la patte de métal.
Tirare fuori completamente il fermaglio di metallo.
Wyciagnij calkowicie zawleczkę metalową.
Zieh das Metallband ganz heraus.
Βγάλε ἐντελῶς τήν μετάλλινη λουρίδα.
Вытяните металлическую полоску.



Place the package against wood shavings, straw, curtains or easily ignited material.
Plaatst het doosje tegen houtkrullen, stroo, gordijnen of brandbaar materiaal.
Положите омот ублизу древених струготина, сламе, завеса или другог лако запаљивог материјала.
Položite omot ublizu drvenih strugotina, slame, zavesa ili drugog lako zapaljivog materiala.
Přilož zápalné zařízení k hořlavému materiálu, jako jsou dřevěné hobliny, sláma, závěsy atd.
Placer la fusee contre des copeaux, de la paille, des tentures ou autres matières inflammables.
Mettere il pacchetto contro trucioli di legno, paglia, tende od altro materiale che si accende facilmente.
Umieść przyrząd w pobliżu wiór drewnianych, słomy, firanek lub innego materiału łatwozapalnego.
Lege das Päckchen zu Holzwolle, Stroh, Vorhängen oder anderem leicht brennbaren Material.
Τοποθέτησε τό δεματάκι κοντά σέ ροκανίδια, ἄχυρα, κουρτίνες ἤ ὅτι ὑλικόν ποῦ ἀνάβει εὔκολα.
Положите пакет на стружки, солому, занавеси или легко зажигающийся материал.



After 30 minutes the package will burst quietly into flames.
Na een half uur zal het doosje geruisloos in brand vliegen.
Кроз 30 минута ће се омот тихо упалити
Kroz 30 minuta cé se omot tiho upaliti.
Po 30 minutách zápalné zařízení bezhlučně vzplane.
Au bout de 30 minutes, la fusée se déclenchera sans bruit.
Dopo 30 minuti il pacchetto scoppierà in fiamme silenziosamente.
Po upływie 30 minut przyrząd ten bezszelestnie stanie w płomieniach.
Nach 30 Minuten wird das Päckchen geräuschlos in Flammen ausbrechen.
Μετά μισῆς ὥρας τό δεματάκι θά πιάση φωτιά χωρίς θόρυβο.
Через 30 минут пакет воспламениться бесшумно.

Langer 21cm Mörser

mit vereinfachter Unterlafette

Geschichtliches

Auf Vorschlag von Krupp wurde 1916 das Rohr des damaligen 21 cm Mörsers (Bild 1) um ca. 3 Kaliber auf 3063 mm verlängert und dieses Gerät in „Langer 21 cm Mörser" (Bild 2) umbenannt, um Verwechslungen zu vermeiden, da beide Ausführungen im Einsatz blieben. Durch diese Änderung wurde die Schußweite von 9.400 m auf 10.200 m gesteigert.

In Berichten aus der damaligen Zeit werden immer wieder die Erfolge, die mit diesen Mörsern an allen Fronten erzielt wurden, gerühmt. Nun darf man die Maßstäbe von 1914–1918 nicht für die Zeit 1939–1945 und schon garnicht in der heutigen Zeit anwenden. Für einen Bewegungskrieg war dieses Geschütz ungeeignet, dennoch ist es von der Deutschen Wehrmacht übernommen und auch während des II. Weltkrieges verwendet worden (Bild 3).

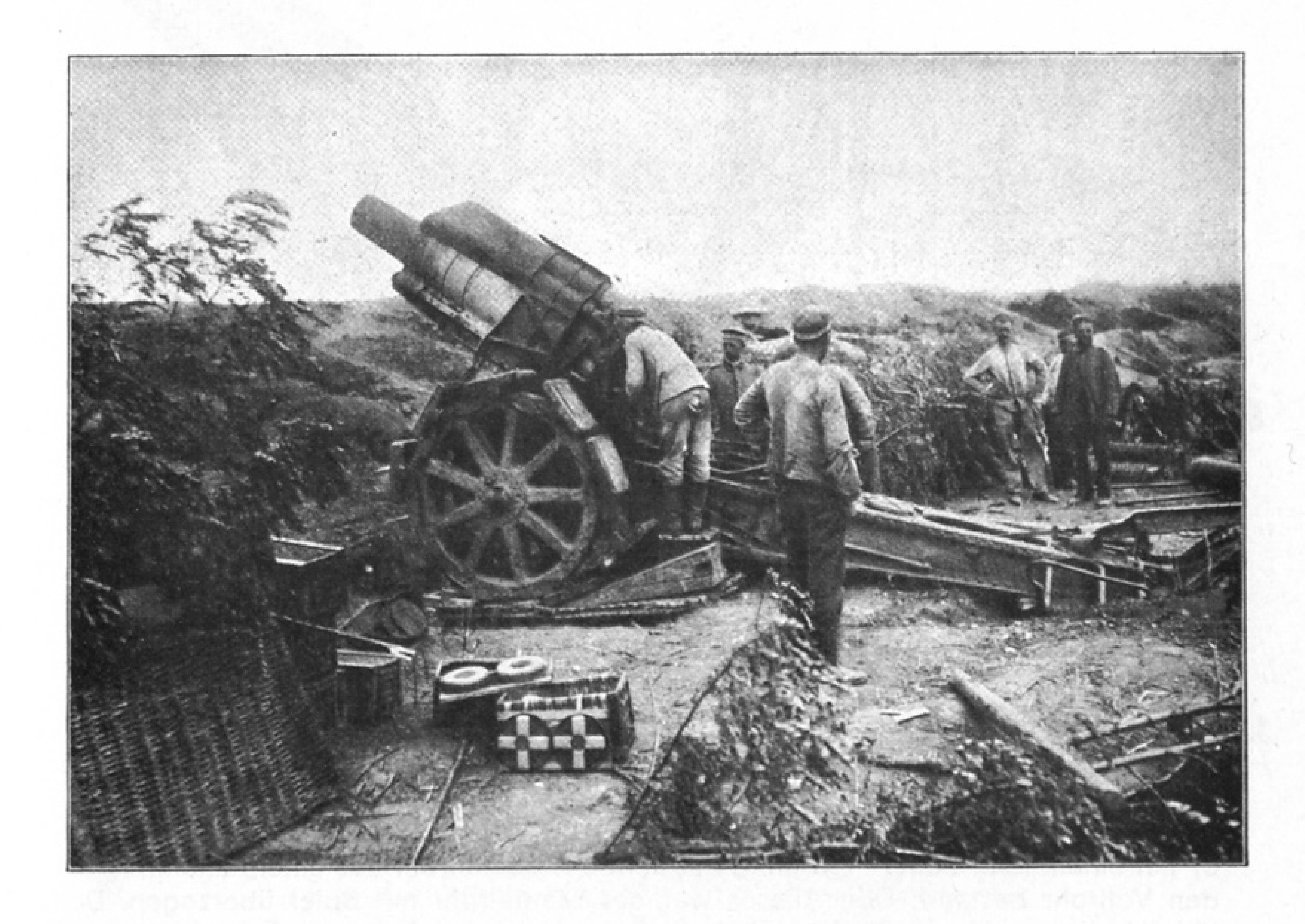


Bild 1: 21 cm Mörser, erste Ausführung aus dem I. Weltkrieg

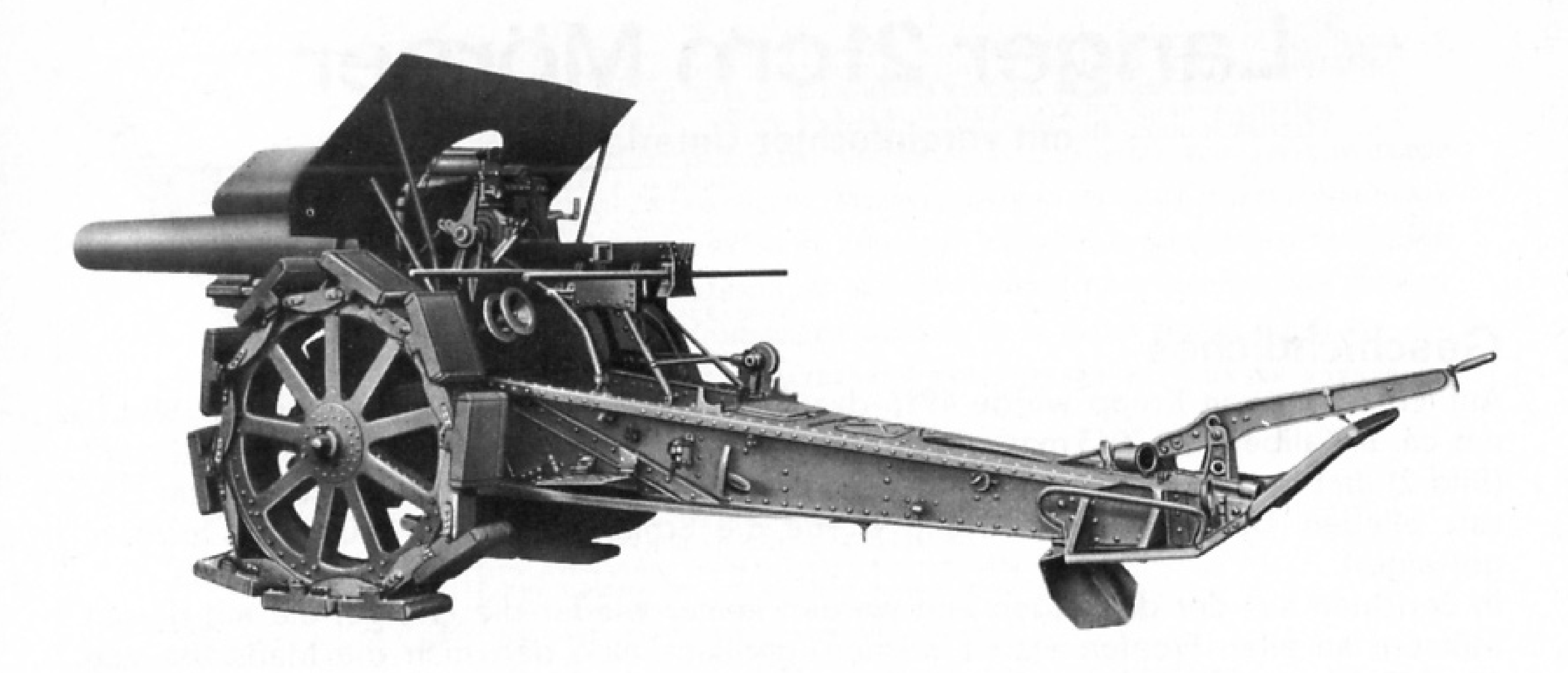


Bild 2: Langer 21 cm Mörser von 1916

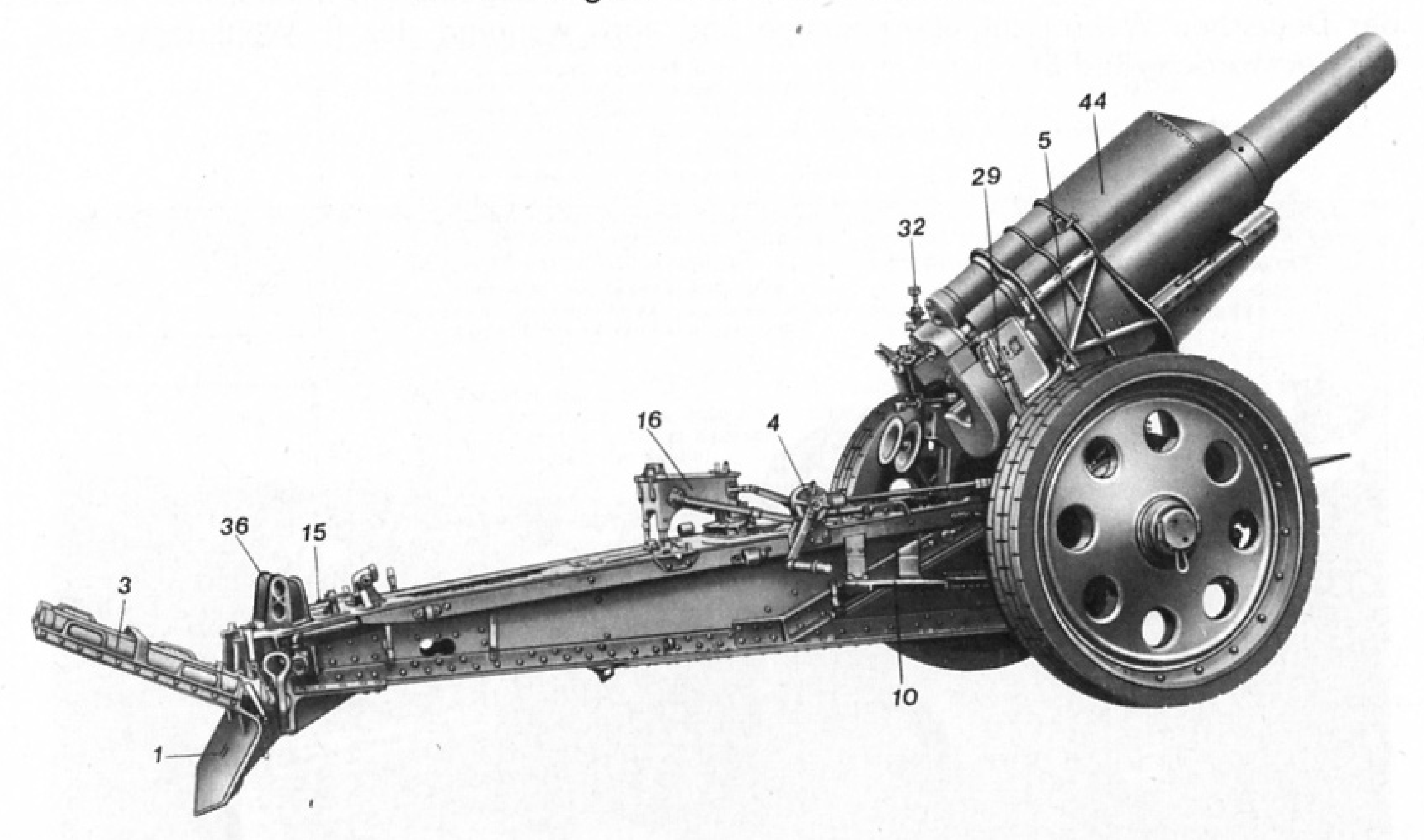
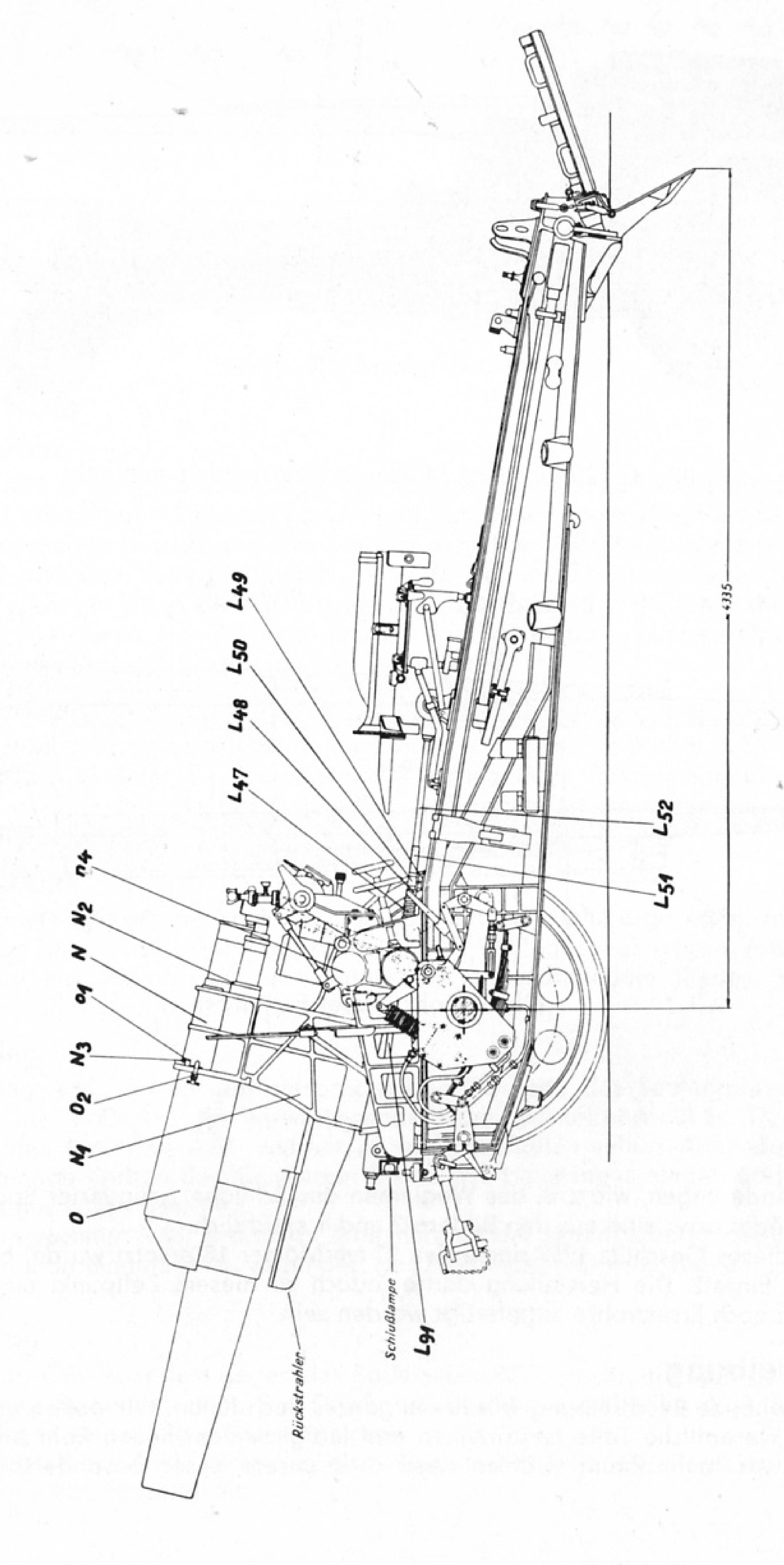


Bild 3: Langer 21 cm Mörser mit neuem Rohr in Schußstellung

Im Jahre 1937 waren zwei verschiedene Ausführungen im Gebrauch:

a) mit einem Rohr **älterer** Fertigung, bei dem das Mantelrohr und der vordere Klauenring warm auf das Seelenrohr aufgezogen oder das Seelenrohr in das Mantelrohr eingestoßen war (Bild 5), und

b) mit einem Rohr **neuer** Fertigung, bei dem das Seelenrohr aus einem alleintragenden Vollrohr bestand. Über dieses war das Mantelrohr mit Spiel überzogen. Das Mantelrohr war für die Rück- und Vorlaufbewegung des Rohres auf der Wiege mit festen Klauen versehen.



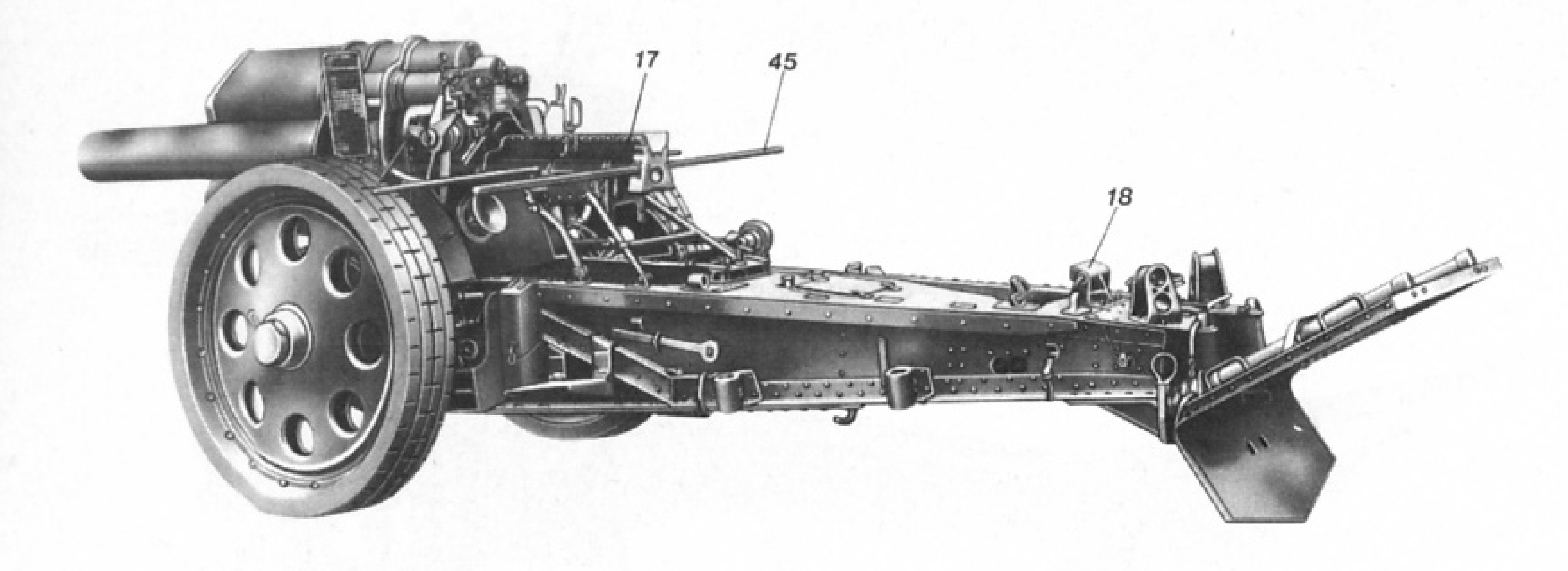


Bild 4: Langer 21 cm Mörser in Ladestellung, von links

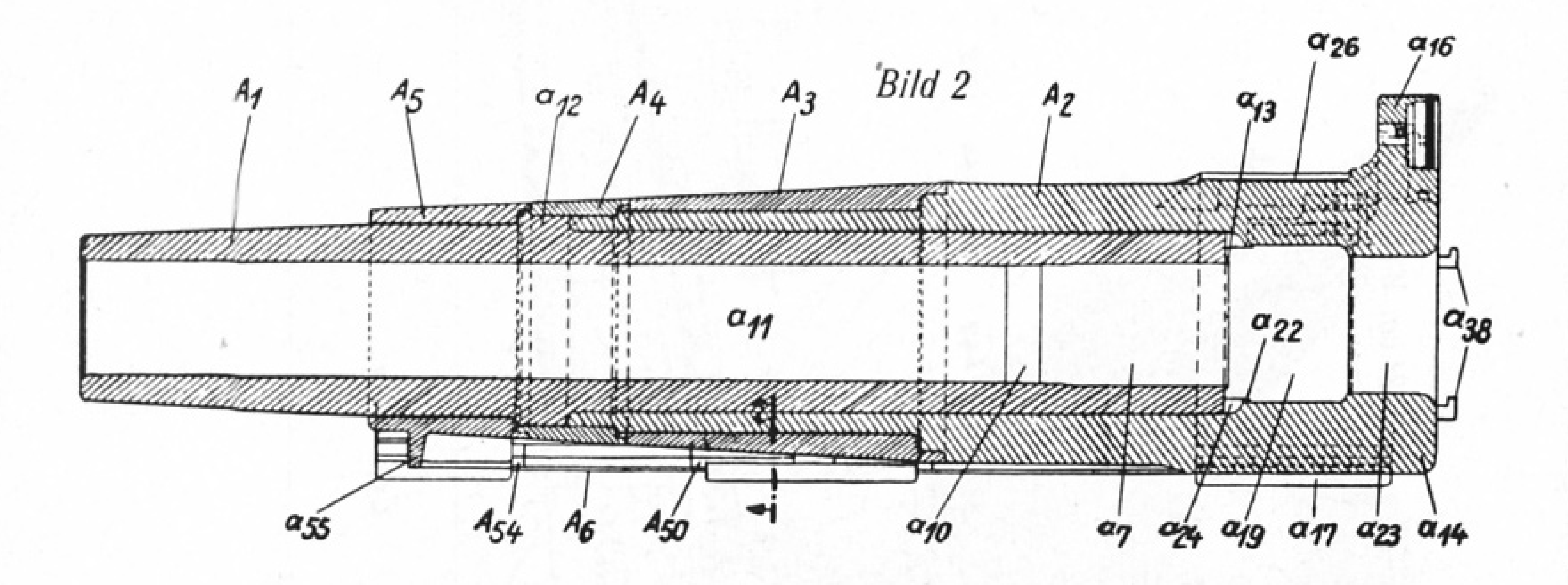


Bild 5: Rohr älterer Fertigung

Weitere Änderungen, wie z. B. das Weglassen des Schildes, geänderter Sporn, Doppelscheibenräder usw., sind aus den Bildern 2 und 4 ersichtlich.
Obwohl dieses Geschütz 1939 durch den 21 cm Mörser 18 ersetzt wurde, blieb es weiterhin im Einsatz. Die Herstellung dürfte jedoch zu diesem Zeitpunkt eingestellt und später nur noch Ersatzrohre angefertigt worden sein.

Beschreibung

Eine eingehende Beschreibung würde ein ganzes Buch füllen. Wir wollen uns daher nur auf ganz wesentliche Teile beschränken und lediglich dem neuen Rohr und dem Verschluß etwas mehr Raum widmen, weil dies unsere Leser besonders interessieren dürfte.

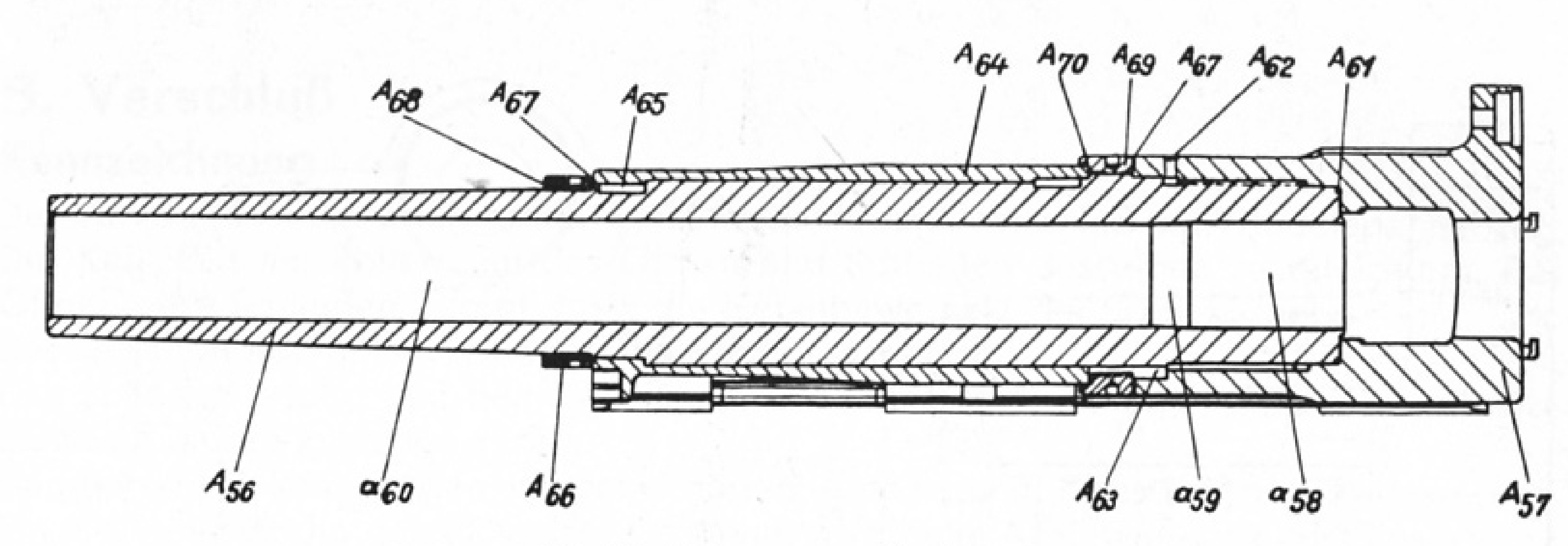


Bild 6: Rohr neuer Fertigung

A. Das Rohr

1. Seelenrohr

Das Seelenrohr A 56 ist ein alleintragendes Vollrohr, welches zur Aufnahme des Bodenstückes A 57 am hinteren Ende mit bajonettartigem Gewinde versehen ist. Die Bohrung, auch Seele genannt, besteht aus dem schwach kegelförmigen Kartuschraum a 58, Übergangskegel a 59 und dem gezogenen Teil a 60. Der im Übergangskegel beginnende gezogene Teil hat 64 Züge, die mit zunehmendem Rechtsdrall verlaufen. Eine Dichtungsschnur A 61, welche in eine im hinteren Teil des Seelenrohres eingedrehte Rille eingelegt ist, verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit.

2. Bodenstück

Das Bodenstück A 57 ist mittels Bajonettgewinde mit dem Seelenrohr A 56 verbunden. Ein Grenzstift A 62 dient als Führung und Anschlag beim Zusammenbau des Bodenstückes mit dem Seelenrohr. Der Einlegekeil A 63 verhindert ein Verdrehen des Bodenstückes zum Seelenrohr.

3. Mantelrohr

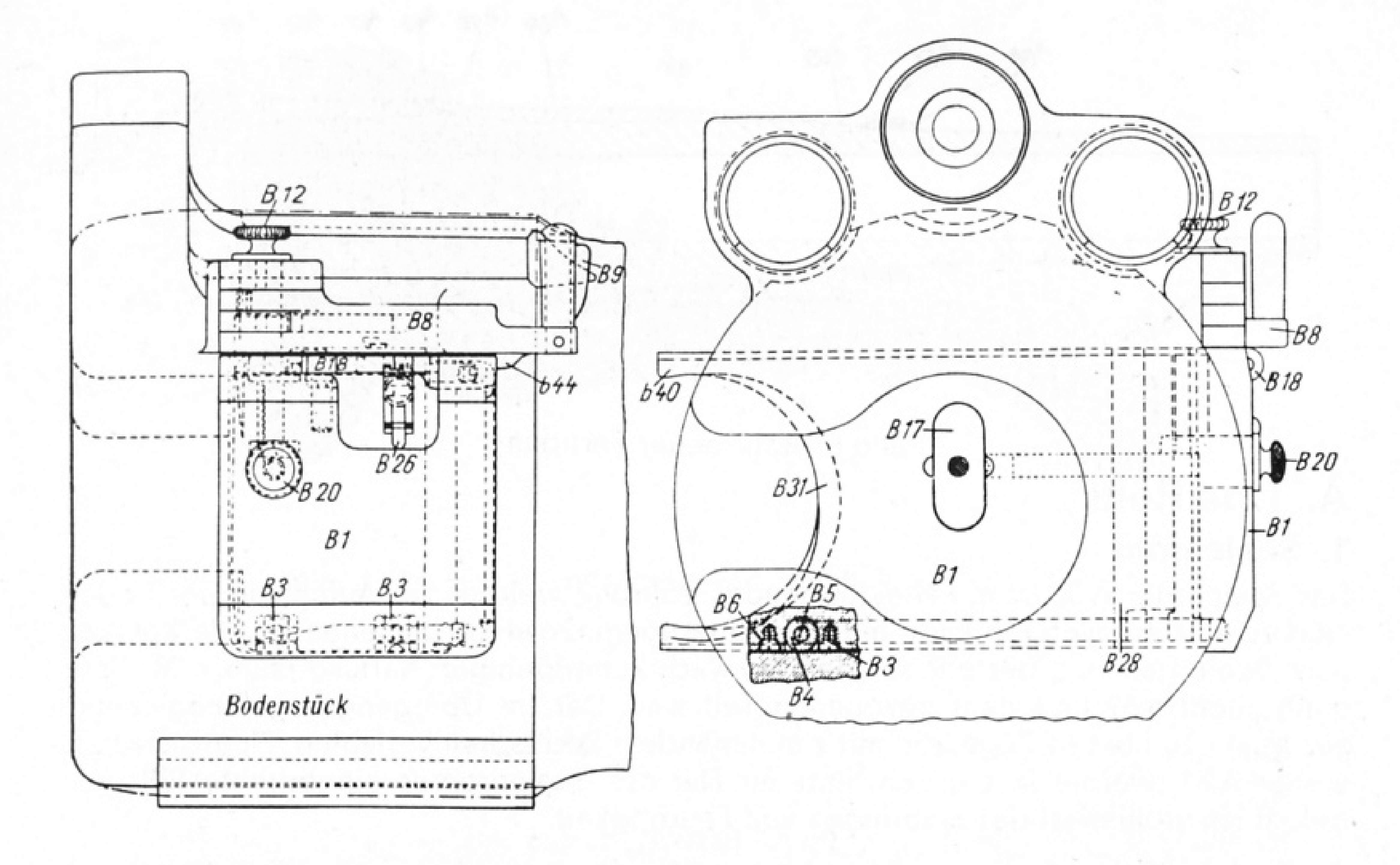
Das Mantelrohr A 64 ist mit Spiel auf das Seelenrohr A 56 übergezogen. Im vorderen und hinteren Teil ist das Mantelrohr durch je eine Paßfeder A 65 gegen Verdrehen gesichert. Vorn und hinten trägt das Mantelrohr angeschmiedete Klauen, welche zur Führung des Rohres auf der Wiege dienen.

4. Haltering

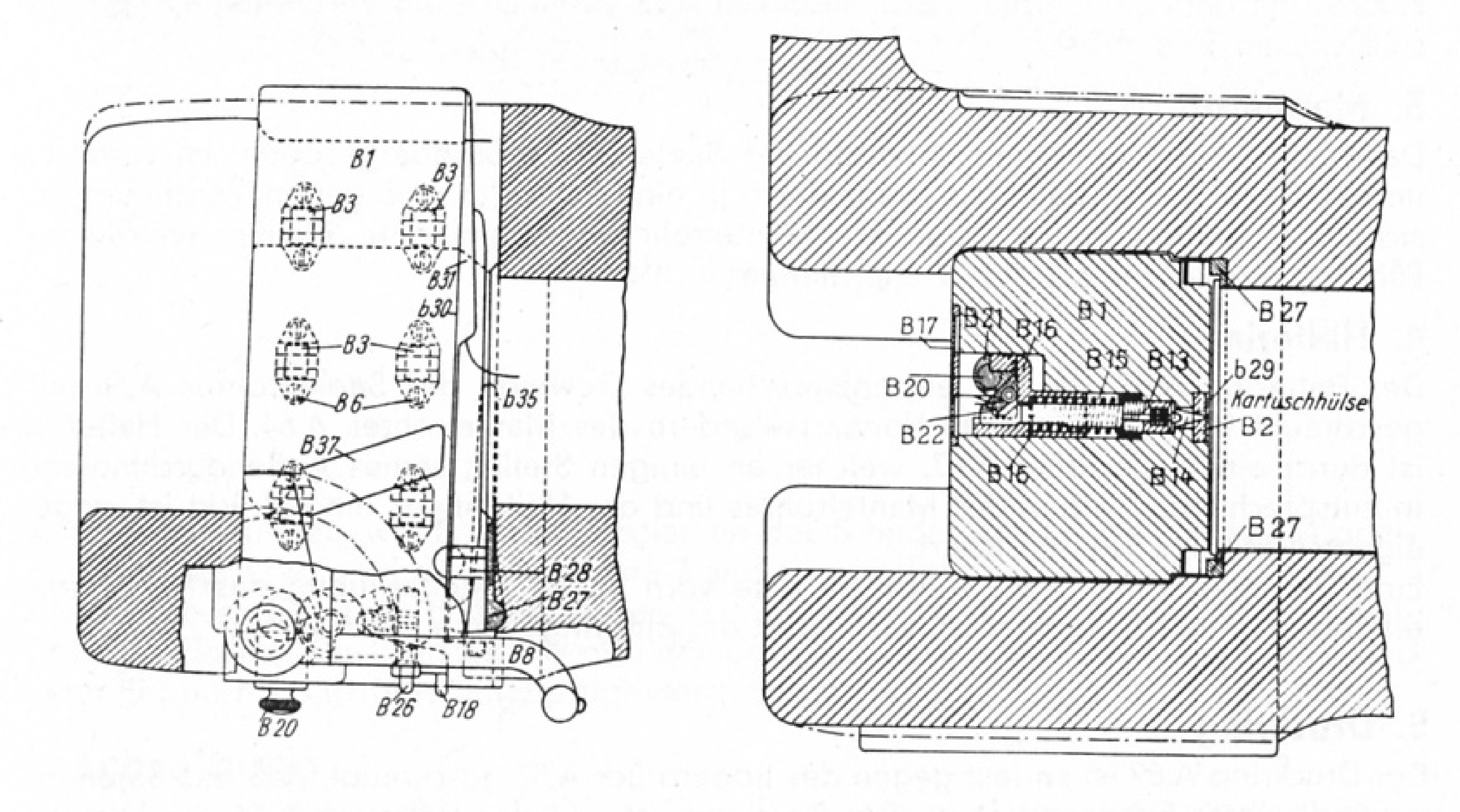
Der Haltering A 66, der auf ein entsprechendes Gewinde des Seelenrohres A 56 aufgeschraubt ist, verhindert ein Vorwärtswandern des Mantelrohres A 64. Der Haltering ist durch einen Blechring A 67, welcher an einigen Stellen seines Außendurchmessers in entsprechende Kerben des Mantelrohres und des Halteringes eingedrückt ist, gegen eigenmächtiges Lösen gesichert.
Eine Dichtungsschnur A 68, welche in eine vorn in der Innenbohrung des Halteringes eingedrehte Rille eingelegt ist, verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit.

5. Druckring

Der Druckring A 69 ist so fest gegen das Bodenstück A 57 geschraubt, daß das Bajonettgewinde unter Spannung steht. Der Druckring ist wie der Haltering A 66 durch einen Blechring gegen selbsttätiges Lösen gesichert.
Eine Dichtungsschnur A 70, welche in eine eingedrehte Rille eingelegt ist, verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit.



Tafel 1: Verschluß: links = Ansicht von rechts; rechts = Ansicht von hinten



Tafel 2: Verschluß: links = waagrechter Schnitt durch die Seelenachse des Rohres; rechts = senkrechter Schnitt

B. Verschluß

Kennzeichnung

Der Verschluß ist ein waagrechter Schubkurbelflachkeilverschluß mit Wiederspannabzug. Der Keil läuft auf Rollen, um das Öffnen und Schließen desselben zu erleichtern. Das Öffnen oder Schließen erfolgt durch die Hebelbewegung der Schubkurbel.
Das selbsttätige Öffnen verhindert ein Sicherungsriegel.
Das Spannen erfolgt erst beim Abziehen. Die inneren Verschlußteile kehren nach Abfeuerung in ihre Ruhelage zurück.
Der Verschluß kann gegen unbeabsichtigtes Öffnen und Abfeuern gesichert werden.
Ein nicht vollständig geschlossener Verschluß wird beim Abziehen ganz geschlossen.
Das Auseinandernehmen und Zusammensetzen des Verschlusses läßt sich ohne Werkzeuge vornehmen.

Teile und Anordnung

Der Verschluß besteht aus:
Flachkeilverschluß B 1 mit einschraubbarem Stahlfutter B 2 und eingesetztem Rollengehäuse B 3 bestehend aus:

Teile der Bewegungseinrichtung:
- Rollen B 4
- Rollenachse B 5
- Senkschraube B 6
- Schubkurbel B 8 mit
- Sperrklinke B 9
- Feder B 10
- Schraube zur Sperrklinke B 11
- Schubkurbelbolzen B 12

Teile der Abfeuerungseinrichtung:
- Schlagbolzen B 13 mit
- ersetzbarer Spitze B 11
- Schlagbolzenfeder B 15
- Schlagbolzenfedergegenlager B 16
- Abschlußdeckel B 17
- Abzugsstück B 18
- Zwischenstück B 19
- Abzugswelle B 20
- Spannuß B 21 mit
- Spannfalle B 22

Teile der Sicherungseinrichtung:
- Sicherungsriegel B 23
- Sicherungsbuchse B 24
- Sicherungsfeder B 25
- Sicherungshebel B 26

Teile der Auswerfereinrichtung:
- Auswerfer B 27
- Vorstecker zum Auswerfer B 28

Der **Verschlußkeil,** von rechteckigem Querschnitt, steht mit seiner vorderen Fläche senkrecht zur Seelenachse, während die hintere nach links geneigt ist.
Der Verschlußkeil ist in waagrechter Richtung von vorn nach hinten für die Schlagbolzeneinrichtung durchbohrt. Diese Durchbohrung ist hinten für den Abschlußdeckel ausgesenkt. Das hinten mit 2 Schlüsselnuten versehene Stahlfutter B 2 ist in die vordere Keilfläche eingeschraubt und hier verstemmt, so daß es sich mit dieser vergleicht. Es ist für die Schlagbolzenspitze kegelförmig durchbohrt (b 29).

Die obere und untere Keilfläche sind als Führungsleisten b 30 ausgebildet. Sie führen den Keil so, daß seine hintere Fläche im Bodenstück stets Anlage erhält, während sich die vordere Keilfläche beim Öffnen von dem Ansatz des Seelenrohres parallel entfernt und sich beim Schließen wieder nähert.
Auf der unteren Keilfläche – der Gleitbahn – sind zur Verminderung der Reibung 3 Paar Rollen B 4 eingelagert. Durch je 2 verkörnte Schrauben sind die Rollengehäuse B 2 am Verschlußkeil befestigt, auf denen sich Rollenachsen B 5 drehen; die Rollen B 4 stehen etwa 0,5 mm über die Gleitfläche vor.
Links ist der Verschlußkeil zur Überbrückung des Keilloches bei geöffnetem Verschluß etwas verlängert (b 10) und dem Ladeloch entsprechend ausgedreht. An der vorderen Keilfläche ist die Ausdrehung abgeschrägt (b 31), so daß der Verschluß beim Schließen eine nicht genügend weit eingesetzte Hülsenkartusche selbsttätig vorschiebt.
An der rechten Keilfläche befindet sich vorn, hinten und unten eine dem Bodenstück entsprechend ausgerundete Anschlagleiste b 32. Die vordere Anschlagleiste hat auf der Innenseite, oben und unten, je eine Einbohrung b 33 für die Zapfen des Auswerfers B 27.
Die vordere Keilfläche ist oben und unten mit je einer Nut b 34 versehen, in denen die Anschlagnasen des Auswerfers beim Öffnen und Schließen des Verschlusses entlang gleiten. Die linken, schrägen Endflächen b 35 der Nuten dienen als Anschlagflächen für die Anschlagnasen des Auswerfers.
Am rechten Ende der Nuten befindet sich eine senkrechte, durchgehende Bohrung b 36 für den Vorstecker zum Auswerfer.
In der oberen Keilfläche ist eine Nut b 37 für den unteren Zapfen der Schubkurbel B 8 eingefräst. Die Nut läuft rechts von der hinteren Keilfläche aus zuerst etwas kreisbogenförmig, dann schräg nach der Mitte der vorderen Keilfläche zu und ist vorn geschlossen.

Für die **Abzugswelle** B 20 führt von der rechten Keilfläche aus eine waagrechte Bohrung b 38 bis in die linke Wand des Lagers für das Schlagbolzenfedergegenlager.
Für die übrigen Verschlußteile sind rechts und oben am Keil entsprechende Lager ausgearbeitet. Um den Sicherungshebel vor Bestoßungen zu schützen, beginnt sein Lager b 39 erst auf dem Grunde einer flachen Aussenkung.
Die **Schubkurbel mit Sperrklinke** bildet mit ihrem äußeren b 41 und inneren Arm b 42 einen Winkelhebel, der im Scheitelpunkt 2 senkrecht durchbohrte Backen zur Verbindung mit dem Ansatz am Bodenstück hat. Die obere Backe ist mit einer Nut für die Nase des Schubkurbelbolzens B 12 versehen, um den sich die Schubkurbel in waagrechter Richtung dreht.
Ein Anschlag am Ansatz des Bodenstückes begrenzt die Bewegung der Schubkurbel nach hinten. Im hohlen Griff b 43 der Schubkurbel befindet sich eine durch Feder B 10 und Bolzen B 11 gehaltene Sperrklinke B 9 zur Vermeidung des Aufspringens des Verschlusses beim Schuß. Die Nase b 44 der Sperrklinke B 9 hält den Verschluß geschlossen.
Der innere Arm b 42 trägt am Ende einen ausgerundeten Zapfen b 45 der in die kreisförmige Nut der oberen Keillochfläche des Bodenstückes eingreift. Unterhalb des oberen Zapfens befindet sich ein herzförmiger Zapfen b 46, der in die Nut b 37 auf dem Verschlußkeil B 1 eingreift und die Bewegung des Keiles bewirkt.
Eine Aussparung b 47 unter der Schubkurbel endigt in einen vorspringenden Ansatz b 48 für das Abzugsstück. Nach vorn befindet sich unten eine schräge Nase b 49 und rechts daneben eine Rast b 50 für den Sicherungsriegel.

Der geschlossene Verschluß wird dadurch im Keilloch verriegelt, daß der untere herzförmige Zapfen b 46 in den kreisbogenförmigen Teil der Keilnut eingetreten ist und daß sich der obere Zapfen b 45 in der Nut der oberen Keillochfläche befindet. Gleichzeitig werden dabei die Backen am Rohr und der Schubkurbelbolzen entlastet.
Der **Schubkurbelbolzen** stellt die Verbindung der Schubkurbel mit dem Bodenstück her. Er dient der Schubkurbel als Drehzapfen. Die Nase b 51 sichert den Schubkurbelbolzen bei geschlossenem wie bei geöffnetem Verschluß gegen selbsttätiges Herausheben.
Der **Schlagbolzen mit ersetzbarer Spitze**[1] lagert in Richtung der Seelenachse des Rohres im Schlagbolzenlager des Verschlußkeiles. Sein Kopf ist vorn mit Muttergewinde für die durch einen Körnerpunkt gesicherte, ersetzbare Schlagbolzenspitze B 14 und außen mit 2 Luftnuten versehen. Der zylindrische Schaft hat hinten oben einen Ausschnitt mit einem Absatz b 52 für die Spannfalle. Das Ende des Schaftes ist oben abgeflacht. Unten am Schaft befindet sich eine scharf abgesetzte Abflachung b 53, die in eine flache Ringnut für das Schlagbolzenfedergegenlager mündet.
Die **Schlagbolzenfeder**[2] ist mit ihren engen Windungen über den Schaft des Schlagbolzens gestreift und umfaßt mit ihren vorderen weiteren Windungen den hinteren Teil des Kopfes.
Das **Schlagbolzenfedergegenlager** ist eine Hülse, die hinten, oben in einen rechtwinklig gebogenen Arm b 54 mit Nase für die Spannuß, unten in ein halbrundes Auflager b 55 für den hinteren Teil des Schlagbolzenschaftes übergeht. In der Bohrung der Hülse ist unten eine Abflachung b 56 stehengeblieben. Da der Schlagbolzen hinten oben abgeflacht ist, kann er nur mit dieser Abflachung nach unten in das Schlagbolzenfedergegenlager eingesetzt werden. Wird er nach dem Einsetzen um 180° gedreht, wobei die Abflachung des Schlagbolzenfedergegenlagers in der Ringnut des Schlagbolzens liegt, so erfolgt eine bajonettverschlußähnliche Verriegelung beider Teile. Der Schlagbolzen gleitet mit seiner unteren Abflachung b 53 auf der des Schlagbolzenfedergegenlagers, ohne sich um seine Längsachse drehen zu können.
Die **Schlagbolzenfeder** B 15 ist mit geringer Vorspannung eingesetzt und stützt sich mit ihren engen Windungen hinten gegen das Schlagbolzenfedergegenlager B 16 und vorn gegen den Kopf des Schlagbolzens B 13. Ferner legt sich die Schlagbolzenfeder mit ihren weiten Windungen gegen den Absatz des Schlagbolzenlagers, dadurch Schlagbolzenfedergegenlager und Schlagbolzen stets so weit nach rückwärts drückend, daß die Spitze des Schlagbolzens bis 0,5 mm hinter der vorderen Keilfläche zurücksteht.
Der federnde **Abschlußdeckel** B 17 verschließt das Schlagbolzenlager im Verschlußkeil von hinten. Mit 2 Lappen ragt er in die Bohrung hinein. Der rechte Lappen b 57 ist für die Nabe der Spannuß hakenförmig ausgeschnitten, der linke Lappen b 58 hat ein Auge für den Lagerzapfen der Abzugswelle, deren Ringnut in dem Auge liegt und dadurch die Abzugswelle verriegelt. Die hintere Fläche des Abzugsdeckels ist als Blattfeder ausgebildet. Die obere und untere Fläche derselben ist durch je eine Wulst verstärkt. Zur Verhütung von Beschädigungen der Spannschloßteile ist im Deckel eine Öffnung vorgesehen, damit Pulvergase frei abziehen können.
Zur leichteren Handhabung für den Ein- und Ausbau hat der Abschlußdeckel auf der hinteren Fläche und auf den beiden Lappen je eine Rauhung.
Das **Abzugsstück** B 18 besteht aus Welle b 59 und Arm b 60, es lagert oben rechts im Keil, ist um die senkrechte Welle drehbar und durch Nase und Nut im Keil verriegelt. Der Arm, der am Ende mit einer Öse b 61 für die Abzugsschnur versehen ist, verbreitert sich über der Welle zu einer Platte. Am unteren Rande der Platte befindet sich eine Nut b 62 für den Zapfen b 69 des Zwischenstückes und dieser gegenüber eine halb-

kreisförmige Aussparung b 63 für den Grenzlappen des Sicherungsriegels. Auf der Platte ist ein abgeflachter Zapfen b 64 vorhanden, der beim Abfeuern gegen den Ansatz b 48 unter der Schubkurbel B 8 drückt und so den Verschluß vollständig in das Keilloch schiebt, wenn er beim Abfeuern nicht völlig geschlossen sein sollte. Kehren nach dem Abfeuern die Verschlußteile nicht in ihre Ruhelage zurück, so werden sie beim Öffnen des Verschlusses durch den Ansatz b 48 der Schubkurbel, der gegen den Zapfen b 64 des Abzugsstückes drückt, zwangsweise in ihre Ruhelage zurückgebracht.
Außen an der Platte befindet sich ein Absatz b 65, der die Drehung des Abzugsstückes nach hinten begrenzt.

Das **Zwischenstück** B 19 lagert, um eine senkrechte Welle b 66 drehbar, über der Abzugswelle im Verschlußkeil. Unten an der Welle sitzt seitlich ein schräg stehender Zahn b 67, der in die Nut b 71 des Zylinders der Abzugswelle B 20 eingreift. Oben geht die Welle in eine Platte b 68 über, in der seitlich ein Zapfen b 69 für das Abzugsstück ausgearbeitet ist.
Die **Abzugswelle** hat einen gerauhten Kopf, an den sich ein starker Zylinder b 70 ansetzt, der eine kurze, tief eingeschnittene Nut b 71 für den Zahn des Zwischenstückes hat.
Der Zylinder setzt sich in einen schwächeren Schaft fort, der sich auf etwa ²/₃ seiner Länge wieder etwas verstärkt und am Ende zunächst in ein Vierkant für die Spannuß, dann mit einer Ringnut b 72 in einen wieder schwächer gehaltenen, abgerundeten Lagerzapfen b 73 übergeht. Das Vierkant hat in seiner Längsrichtung eine rechtwinklige Ausfräsung, den Anschlag b 74, für den Arm des Schlagbolzenfedergegenlagers. Die Ringnut dient im Verein mit dem Auge des Abschlußdeckels zur Verriegelung der Abzugswelle im Verschlußkeil.
Die **Spannuß** mit Spannfalle ist oben für den Arm des Schlagbolzenfedergegenlagers ausgeschnitten; vorn ist jedoch ein nach oben gerichteter, hakenförmiger Ansatz stehengeblieben. Die Spannuß ist so auf das Vierkant der Abzugswelle aufgeschoben, daß ihr Ansatz hinter die Nase unter dem Arm des Schlagbolzenfedergegenlagers faßt. Hierdurch wird das Schlagbolzenfedergegenlager mit dem Schlagbolzen bei gesichertem Verschluß in der Ruhelage erhalten und ein Schlottern beim Fahren vermieden. Rechts an der Spannuß befindet sich ein nabenartiger Ansatz b 75 für den Abschlußdeckel. Unten hat die Spannuß zwei Backen, zwischen denen sich die Spannfalle B 22, ein flaches Stahlstück, auf einem eingenieteten Drehstift b 76 bewegt. Die vordere untere Kante der Spannfalle ist abgeschrägt; gegen die Abschrägung legt sich das Schlagbolzenfedergegenlager und verhütet so ungewollte Bewegungen (Flattern) der Spannfalle beim Fahren. Die Spannfalle faßt mit der hinteren unteren Kante in den oberen Ausschnitt des Schlagbolzens hinein.
Die **Sicherungseinrichtung** gegen unbeabsichtigtes Öffnen und Abfeuern des Verschlusses besteht aus Sicherungsriegel B 23, Sicherungsbuchse B 24, Sicherungsfeder B 25 und Sicherungshebel B 26.
Der **Sicherungsriegel** hat oben einen dachförmigen Ansatz b 77 für die Rast unter der Schubkurbel. Er geht mit einem Absatz b 78 in die zylindrische Federhülse über und ist vorn mit einer senkrechten Führungsleiste b 79 versehen, die eine halbrunde Ausdrehung b 80 für den Sicherungshebel hat. Gegenüber der Führungsleiste sitzt an der Federhülse ein für die halbkreisförmige Aussparung des Abzugsstückes bestimmter Grenzlappen b 81. Der Sicherungsriegel lagert senkrecht in der oben in den Keil eingesetzten Sicherungsbuchse, die einen Schlitz b 82 für seine Führungsleiste und

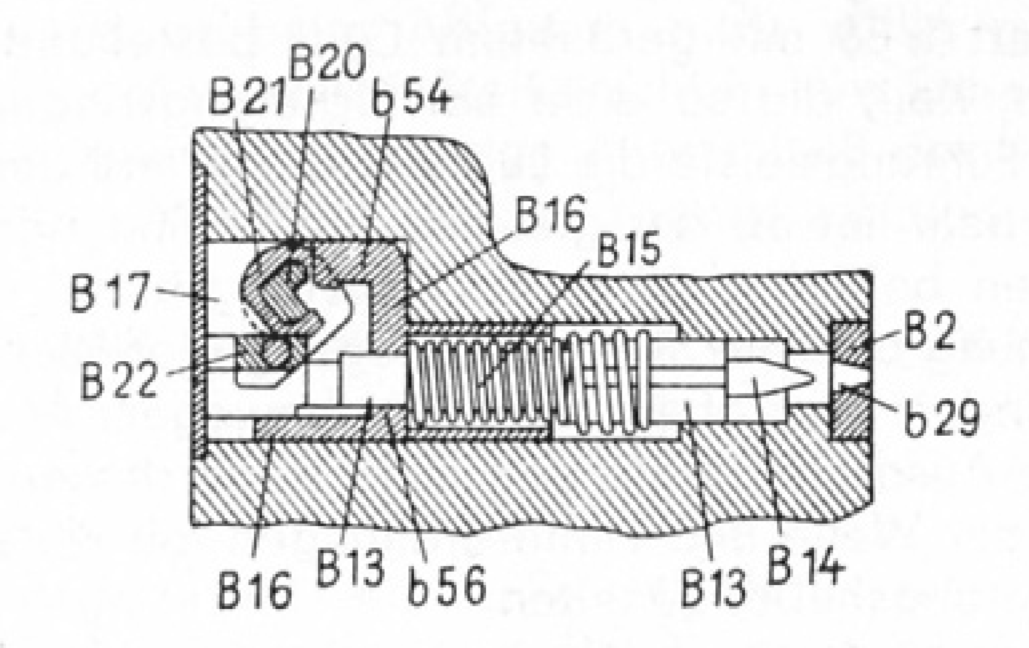
einen Ausschnitt b 83 für seinen Grenzlappen hat. Ein Ansatz b 84 vorn an der Sicherungsbuchse verhindert das Drehen, während die in Riegel und Buchse eingelagerte Sicherungsfeder den Sicherungsriegel ständig nach oben drückt. Der Sicherungshebel, aus Welle b 85 und Blatt b 86 mit gerauhtem Griff bestehend, lagert waagrecht in einer Bohrung rechts im Keil, die so dicht am Sicherungsriegel vorbeiführt, daß die Ausdrehung b 80 seiner Führungsleiste die Lücke in der Wand der Bohrung ausfüllt. Die Welle des Sicherungshebels hat an der gleichen Stelle eine Abflachung b 87, die sich zwischen 2 Aussparungen befindet. Wird der Sicherungshebel so gedreht, daß diese Abflachung der Ausdrehung b 80 am Sicherungsriegel gegenübersteht, so kann sich der Sicherungsriegel ungehindert nach oben und unten bewegen. Andernfalls tritt das volle Metall der Welle in die Ausdrehung ein und stellt dadurch den Sicherungsriegel fest. Durch 2 Nasen b 88 an der Welle und Hinterdrehungen mit Nuten im Lager (Bajonettverschluß) wird der Sicherungshebel gehalten.
Der **Auswerfer** besteht aus 2 Armen b 89, die durch einen der Kartuschhülse entsprechend ausgerundeten Steg b 90 verbunden sind. Der Steg verstärkt sich am Ende zu einer senkrechten Drehwulst b 91, mit der der Auswerfer im Lager an der vorderen Keillochfläche ruht. Die Drehwulst ist oben und unten durch Knaggen verstärkt. Die Arme laufen links in die abgeschrägten, unter den Rand der Kartuschhülse greifenden Krallen b 92 rechts in die als Griff dienenden Zapfen b 93 aus, die sich bei geschlossenem Verschluß in die Einbohrungen der Anschlagleiste legen (b 33).
Hinten rechts an den Armen befinden sich die Anschlagnasen b 94, die in den Nuten b 34 des Verschlußkeils liegen. Die Anschlagflächen b 35 der Nuten legen sich bei geöffnetem Verschluß gegen die Anschlagnasen b 94 des Auswerfers und begrenzen so das Herausschieben des Verschlusses.
Der **Vorstecker** zum Auswerfer, ein zylindrischer, oben und unten für die Nuten an der vorderen Keilfläche abgesetzter Bolzen mit waagrechtem Blatt b 95, verschließt die senkrechte Bohrung b 36 vorn rechts im Verschlußkeil, in die sich die Anschlagnasen des Auswerfers beim Einsetzen und Herausnehmen hineinlegen.

Bezeichnung der Verschlußteile

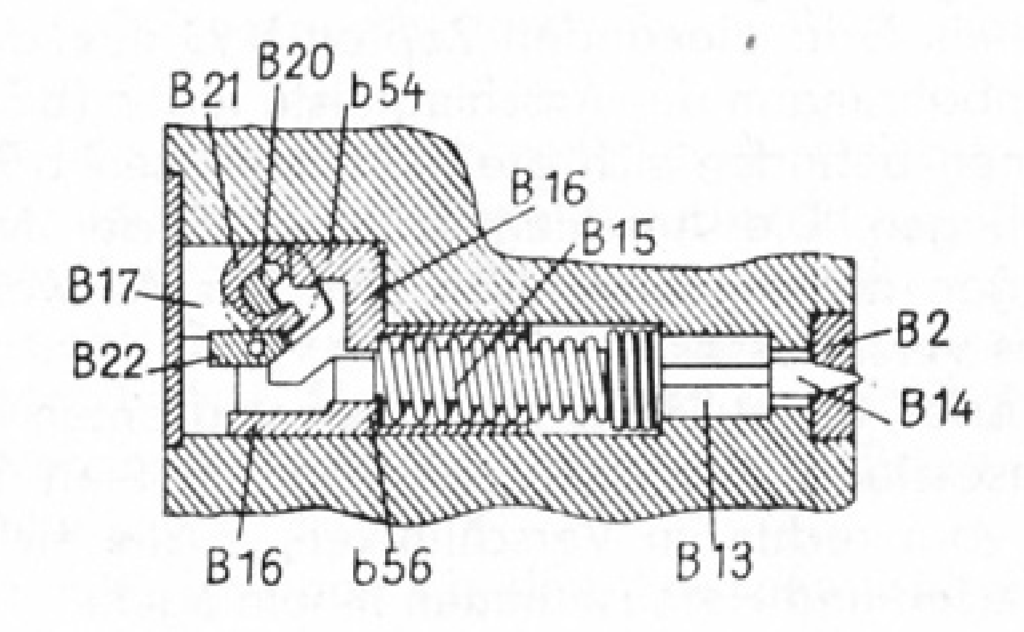
Sämtliche Verschlußteile tragen die Rohrnummer und mit Ausnahme des Verschlußkeiles, der Rollengehäuse mit Rollen, der Achsen und Federn ihren ausgeschriebenen oder abgekürzten Namen. Der Verschlußkeil trägt unter der Bohrung für den Sicherungshebel in der Aussenkung die schwarze Bezeichnung „Sicher", auf der linken Endfläche unten das Verschlußgewicht in Kilogramm und oben das Fabrikzeichen und die Blocknummer.
Abschlußdeckel, Drehstift zur Spannfalle, Schubkurbel, Schubkurbelbolzen, Sicherungsbuchse, Sicherungshebel, Sicherungsriegel und Vorstecker zum Auswerfer zum Vorrat erhalten nach dem Anpassen die jeweilige Rohrnummer.

Auf den Rollengehäusen, ihren Schrauben und auf der unteren Keilfläche neben den Rollengehäusen sind die besonderen durchlaufenden Nummern 1 bis 6 eingeschlagen.
Das Abzugsstück ist außen am Arm mit der rot ausgefüllten Bezeichnung „Feuer" versehen.
Auswerfer, Abzugsstück, Abzugswelle, Schlagbolzen, Schlagbolzenfedergegenlager, Spannuß mit Spannfalle, Stahlfutter und Zwischenstück tragen außer der Rohrnummer noch ein „A", die gleichen Vorratsteile ein „B" oder „C".
Von den ersetzbaren Schlagbolzenspitzen eines Geschützes haben nur die beiden in den Schlagbolzen befindlichen die Bezeichnung „A" und „B", die übrigen ein „V".

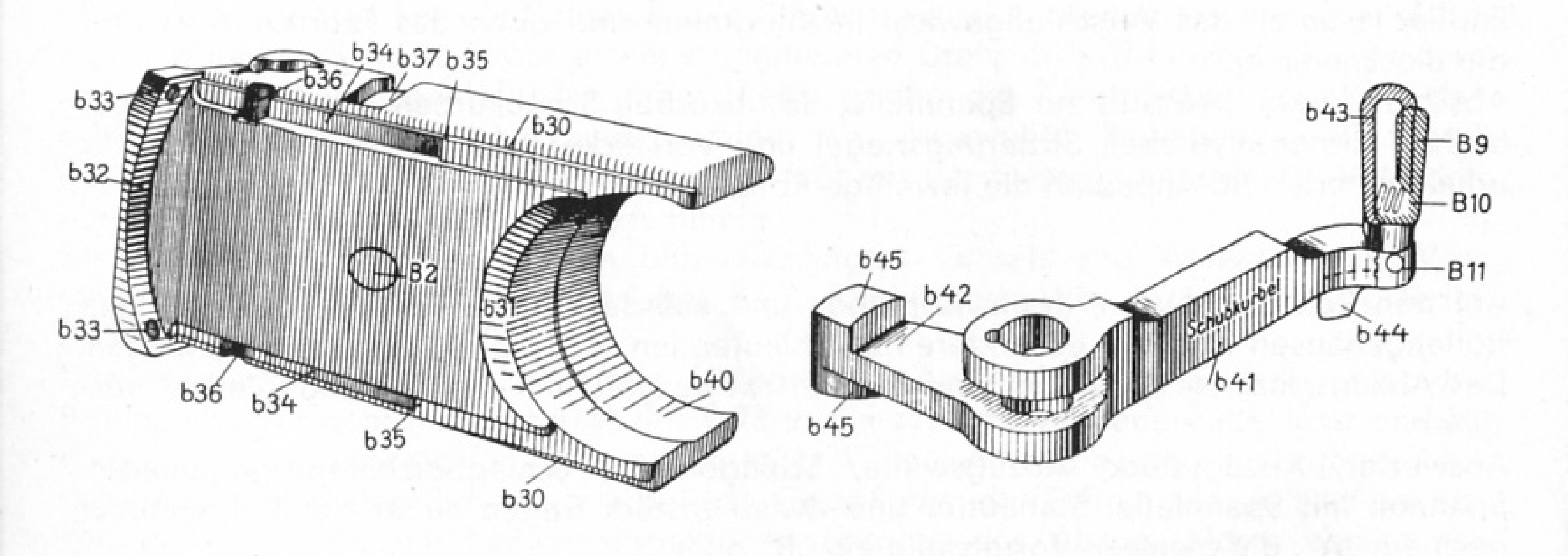
Verschlußteile im Augenblick der höchsten Spannung



Verschlußteile nach erfolgtem Abfeuern bei noch zurückgehaltenem Abzugstück



Tafel 3: Funktion des Verschlusses



Tafel 4: Verschlußkeil und Verschlußkurbel

Die beiden Schlagbolzenfedern und Sicherungsfedern jedes Geschützes sind mit „I" oder „II" bezeichnet.
An Markenstrichen für das Einsetzen oder Entfernen der betreffenden Verschlußteile befinden sich auf dem Verschlußkeil:
auf der Oberfläche an der vorderen Kante rechts ein Markenstrich für die Stellung des Keils beim Entfernen und Einsetzen des Auswerfers und je ein Markenstrich für das Zwischenstück und Abzugsstück;
auf der Oberfläche an der vorderen Kante links ein Markenstrich, der die Stellung des Verschlusses beim Herausnehmen oder Einsetzen angibt, bei der er noch genügend sichere Auflage im Keilloch hat;
auf der rechten Endfläche ein Markenstrich für die Abzugswelle.
Von den Verschlußteilen sind Abzugsstück, Abzugswelle, Schubkurbel und Zwischenstück mit je einem Markenstrich versehen.

Zusammenwirken der Verschlußteile

Das Geschütz ist abgefeuert, der Verschluß geschlossen, die Kartuschhülse im Rohr.

Öffnen des Verschlusses

Der Griff der Schubkurbel B 8 wird mit der rechten Hand derart erfaßt, daß sich die Sperrklinke B 9 aushebt. Sodann wird die Schubkurbel bis zum Anschlag kräftig nach hinten geführt. Der Verschluß wird hierdurch zunächst entriegelt, indem der untere, herzförmige Zapfen der Schubkurbel wirkungslos in dem kreisbogenförmigen Teil der Nut des Verschlußkeils und der obere Zapfen in der Nut der oberen Keillochfläche entlanggleitet. Bei weiterer Drehung der Schubkurbel findet der untere Zapfen Anlage an der rechten Seite der Nut, und der Verschlußkeil wird, der Schrägstellung der Nut entsprechend, schnell aus dem Keilloch herausgeschoben.
Gleichzeitig hat die schräge Fläche b 50 der Rast unter der Schubkurbel B 8 den dachförmigen Teil b 67 des Sicherungsriegels B 23 in die Sicherungsbuchse B 24 hineingedrückt. Ist die Rast der Schubkurbel über den Sicherungsriegel hinweggeglitten, so schnellt er durch den Druck der zusammengepreßten Sicherungsfeder B 25 nach oben. Hierbei greift der Grenzlappen b 81 seiner Federhülse in die halbkreisförmige Aussparung b 63 unter dem Abzugsstück und macht so das Abfeuern während des Öffnens und Schließens unmöglich.
Die Bewegung des Verschlußkeils wird dadurch plötzlich beendet, daß die schrägen Anschlagflächen der Keilnuten gegen die Anschlagnasen des Auswerfers stoßen; dieser wird dabei in eine kurze, ruckartige Drehung um seine Wulst versetzt, so daß seine Arme nach hinten schnellen und die Kartuschhülse aus dem Rohr schleudern.
Der Verschluß befindet sich jetzt in Ladestellung.

Schließen des Verschlusses

Durch das Umlegen der Schubkurbel nach vorn gleitet ihr unterer, herzförmiger Zapfen an der linken Seite der Nut des Verschlußkeils entlang und schiebt ihn in das Rohr hinein. Nach Beendigung dieser Bewegung tritt der untere Zapfen wieder in den kreisbogenförmigen Teil der Nut und verriegelt den Verschlußkeil gemeinsam mit dem oberen Zapfen in der Nut des Keilloches.
Der Verschluß ist geschlossen. Die Anschlagleisten liegen fest an der rechten Keillochkante, die Hülsenkartusche ist mit ihrem Bodenrand gegen den Ansatz der vorderen Keillochfläche gepreßt. Der Bodenrand hat die Auswerferarme mit nach vorn genommen. Der Auswerfer befindet sich in Ruhestellung. Die Schubkurbel liegt längs der rechten Keilfläche, Griff vorn.

Die schräge Nase b 49 an der Rast b 50 der Schubkurbel ist über den Sicherungsriegel B 23 hinweggeglitten und hat ihn nach unten gedrückt, bis er wieder in die Rast neben der Nase eingesprungen ist. Gleichzeitig ist auch der Grenzlappen seiner Federhülse aus der Aussparung des Abzugsstücks herausgedrückt worden, so daß abgefeuert werden kann. Der eingeschnappte Sicherungsriegel hält den Verschluß in dieser Stellung beim Fahren und Schießen fest.

Abfeuern des Geschützes

Die mit ihrem Karabinerhaken in die Öse b 61 des Abzugsstückes B 18 eingehakte Abzugsleine wird mit kurzem Ruck soweit als möglich nach rückwärts gezogen und rasch nachgelassen.
Durch das Abzugsstück B 18 wird das Zwischenstück B 19 in eine Linksdrehung versetzt, da sein Zapfen b 69 in die Nut b 62 unten an der Platte des Abzugsstückes eingreift. Das Zwischenstück B 19 zwingt durch seinen in die Nut der Abzugswelle B 20 eingreifenden Zahn b 67 die Abzugswelle und somit auch die auf ihrem Vierkant sitzende Spannuß B 21 zu einer Drehung rechtsherum. Hierbei schiebt der Anschlag der Abzugswelle B 20 gegen den rechtwinklig gebogenen Arm b 54 des Schlagbolzenfedergegenlagers B 16 drückend, dieses bis zur Anlage am Absatz des hinteren, weiteren Teils des Schlagbolzenlagers nach vorn, so daß die Schlagbolzenfeder B 15 von hinten nach vorn zusammengepreßt wird. Gleichzeitig zieht die sich nach hinten schiebende Spannnfalle B 22, die am Absatz des oberen Ausschnittes des Schlagbolzens anliegt, diesen um 12,5 mm auf seiner unteren Abflachung im Schlagbolzenfedergegenlager nach rückwärts, wodurch der Kopf des Schlagbolzens durch Druck gegen die engen Windungen die Schlagbolzenfeder von vorn nach hinten zusammendrückt. Hierbei hebt sich die Schlagbolzenfeder mit ihren weiten Windungen von ihrer Anlage vorn im Schlagbolzenlager ab, so daß nur die engen Windungen der Schlagbolzenfeder an der Spannung teilnehmen.

Sobald im Verlauf der Drehung der Abzugswelle B 20 die Spannfalle B 22 von dem Absatz des Schlagbolzens B 13 abgleitet, schnellt der Schlagbolzen vor und trifft mit seiner Spitze B 14 die Schlagzündschraube der Kartuschhülse.
Durch das Vorschnellen des Schlagbolzens werden die weiten Windungen der Schlagbolzenfeder, die sich jetzt gegen den Absatz vorn im Schlagbolzenlager legen, gespannt und drücken das Schlagbolzenfedergegenlager nach rückwärts. Dabei nimmt die hintere Kante der in der Bohrung des Schlagbolzenfedergegenlagers stehengebliebenen Abflachung den Schlagbolzen so weit mit zurück, daß er wieder mit seiner Spitze bis zu 0,5 mm hinter der vorderen Keilfläche liegt. Der rechtwinklige Arm b 54 des Schlagbolzenfedergegenlagers B 16 drückt die Abzugswelle B 20 mit Spannuß B 21 und Spannfalle B 22 sowie Zwischenstück B 19 und Abzugsstück B 18 in ihre Ruhelage zurück. Der Verschluß ist wieder fertig zum Abfeuern.

Sichern

Der Sicherungshebel B 26 wird an seinem Griff b 86 so weit nach oben gedreht, daß sein Blatt das Wort „Feuer" auf dem Abzugsstück verdeckt und das auf dem Keil angebrachte Wort „Sicher" sichtbar werden läßt. Hierbei ist das Blatt des Sicherungshebels auch vor das Abzugsstück B 18 und die Schubkurbel B 8 getreten und verhindert so ein Bewegen dieser Teile. Ferner ist durch die Drehung das volle Metall der Welle des Sicherungshebels in die halbrunde Ausdrehung b 87 der Führungsleiste des Sicherungshebels b 80 eingetreten und hat den Sicherungsriegel festgestellt.

Das Sichern ist nur bei völlig geschlossenem Verschluß möglich, da während des Öffnens und Schließens der Sicherungsriegel nach oben springt, so daß seine Ausdrehung nicht in Höhe der Welle des Sicherungshebels steht.

Entsichern

Der Sicherungshebel B 26 wird soweit als möglich nach unten herum gedreht. Sein Blatt gibt die Schubkurbel B 8 und das Abzugsstück B 18 nebst dem Wort „Feuer" frei und verdeckt das Wort „Sicher" auf dem Verschlußkeil B 1. Die Abflachung der Welle des Sicherungshebels befindet sich gegenüber der Ausdrehung des Sicherungsriegels, so daß dieser sich ungehindert bewegen kann.

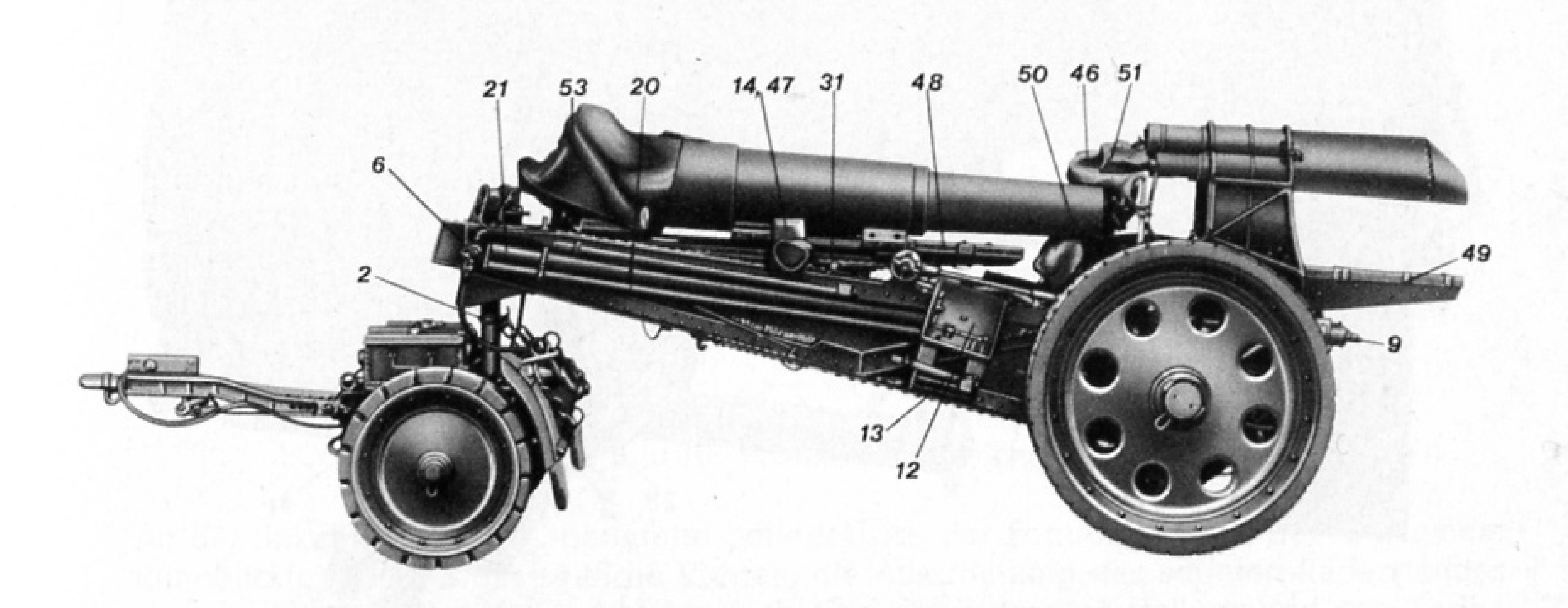


Bild 7: Langer 21 cm Mörser in Fahrstellung, von links

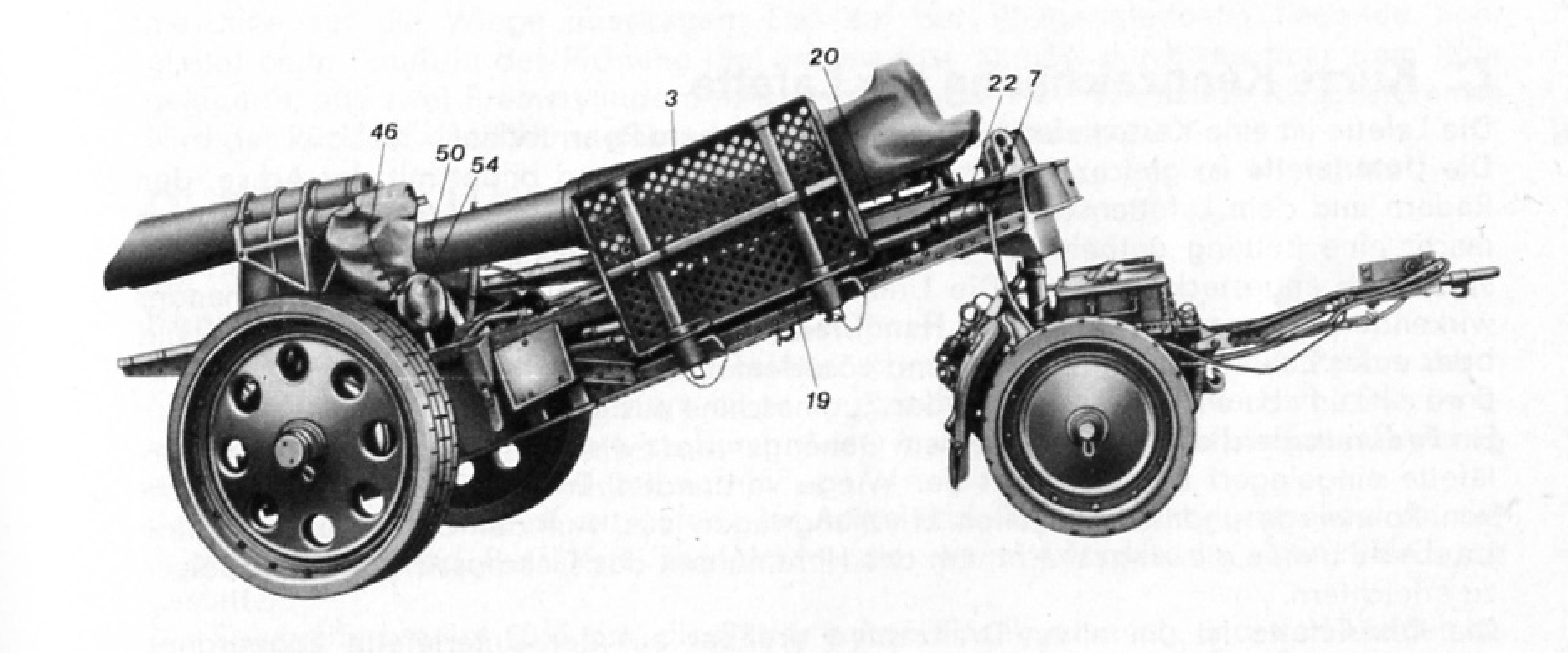


Bild 8: Langer 21 cm Mörser in Fahrstellung, von rechts

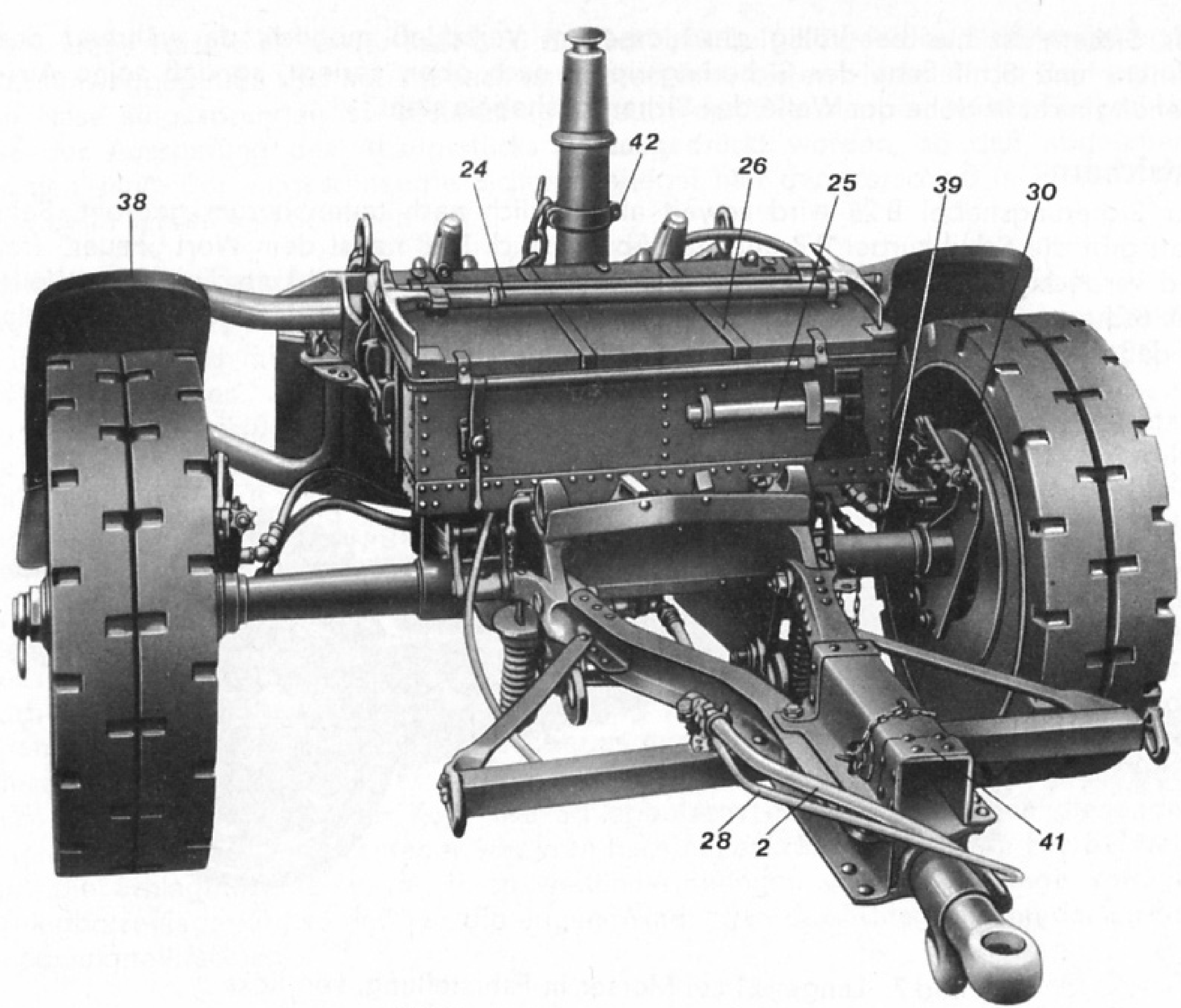


Bild 9: Protze, Vorderansicht

C. Kurze Kennzeichnung der Lafette

Die Lafette ist eine Kastenlafette mit unveränderlichem Rohrrücklauf.
Die **Unterlafette** ist gleichzeitig Fahr- und Schießgerüst und bildet mit der Achse, den Rädern und dem Lafettenschwanz, der einen Eissporn hat, einen festen Unterbau und macht eine Bettung entbehrlich. An den Lafettenschwanz kann ein Erdsporn mit Ansteckblech angesteckt werden. Die Unterlafette besitzt zwei unabhängig voneinander wirkende Bremsen. Die eine, eine **Handbremse,** wird entweder unmittelbar von Hand oder unter Zuhilfenahme von Zug- und Löseriemen bedient, die andere, eine Knorr-Druckluftbremse, wird von der Zugmaschine aus gesteuert.
Ein **Federausgleicher** ist unten in einem Gehänge vorn zwischen den Wänden der Unterlafette eingelagert und oben mit der Wiege verbunden. Er gleicht das Vordergewicht von Rohrwiege und Rohr in allen Erhöhungslagen aus. Auf der Unterlafette ist eine Ladeschwinge angebracht, um das Heranführen des Geschosses an das Ladeloch zu erleichtern.
Die **Oberlafette** ist um einen Drehzapfen drehbar auf der Unterlafette angeordnet. Sie besitzt eine Seitenrichtmaschine und gestattet das Nehmen einer feinen Seitenrichtung von 2 Grad (36—) nach jeder Seite.

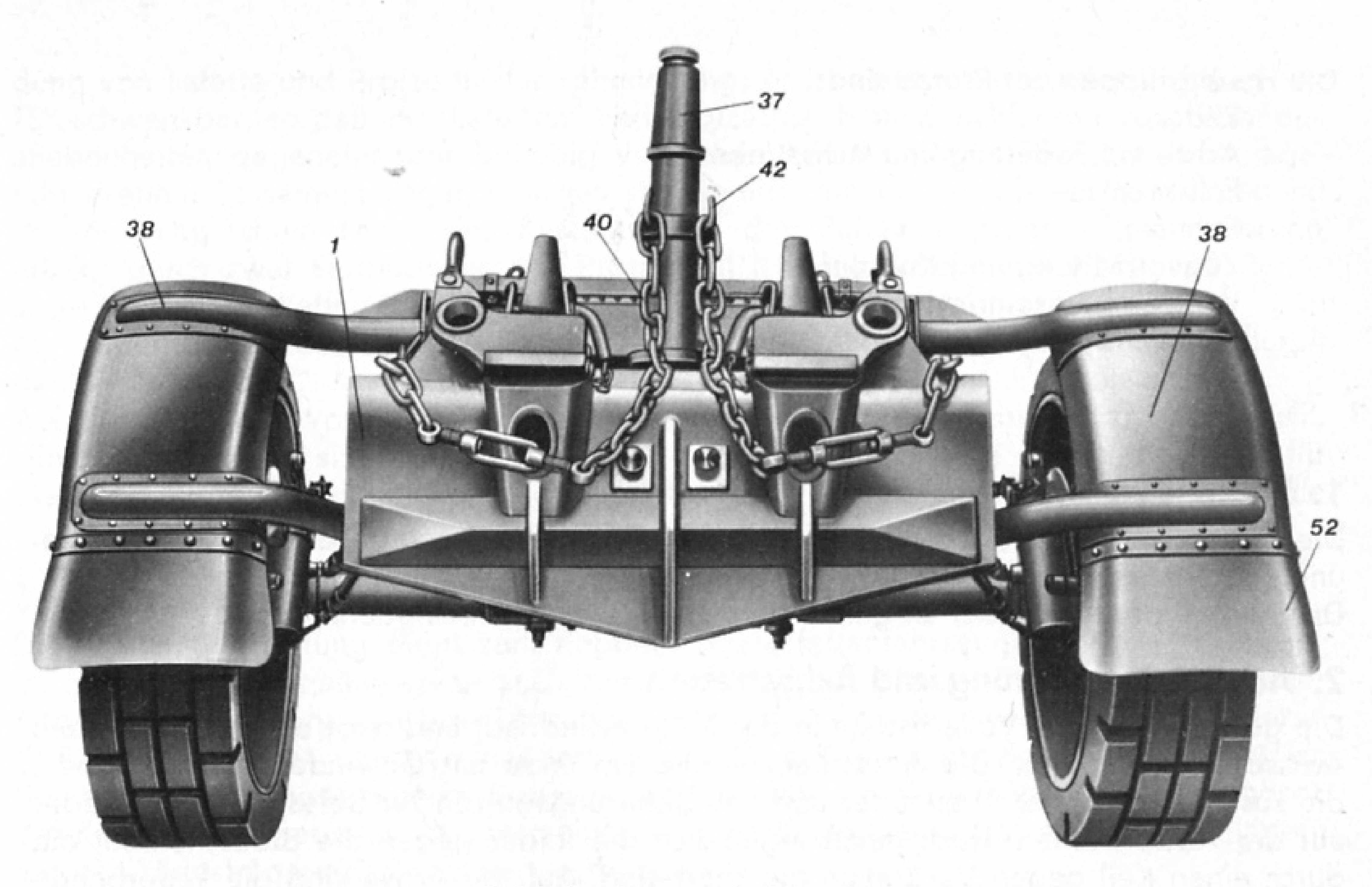


Bild 10: Protze, Rückansicht

An der linken Wand der Oberlafette befindet sich der Fernrohraufsatz, der mit seinem Rundblickfernrohr 16 das seitliche Richten, die Ausschaltung des schiefen Räderstandes und das Nehmen der Höhenrichtung unabhängig von der Rohrstellung und vom Laden gestattet.
Die **Wiege** dient zur Aufnahme des Rohres und der Rücklaufbremse. Sie ist um zwei Schildzapfen in senkrechter Richtung drehbar auf der Oberlafette gelagert. An der Unterseite sind die beiden Zahnbogen befestigt, die die Wirkung der Höhenrichtmaschine auf die Wiege übertragen. Das auf der Wiegengleitbahn liegende Rohr gleitet beim Schuß in der Richtung der Seelenachse zurück; durch die über dem Rohr gelagerte, aus zwei Bremszylindern und dem Luftvorholer bestehende Rücklaufbremse wird der Rücklauf des Rohres gebremst und der Vorlauf bewirkt.

D. Protze für langen 21 cm Mörser
mit vereinf. Unt. Laf.

Kennzeichnung

Die Protze ist eine Sattelprotze. Der Lafettenschwanz wird oben auf der Protze durch einen Protznagel getragen, der um einen waagrechten Drehzapfen und um eine senkrechte Achse drehbar gelagert ist. Durch diese Anordnung erhält das Lafettenfahrzeug eine zulässige Achsverschränkung von 15°.
Der Rahmen der Protze ist mit gefederter Achse und Zugvorrichtung versehen. An der Zugvorrichtung sind Beschläge angebracht, die, wenn erforderlich, einen Pferdezug gestatten.
Die Spurweite beträgt 2065 mm, die Räder haben Elastikbereifung und sind kleiner als die Lafettenräder gehalten. Die Protzräder können beim Krümmungsfahren gelenkt werden.

Die Hauptgruppen der Protze sind:

- Räder,
- Achse mit Federung und Achsstreben,
- Fahrbremse,
- Rahmen,
- Zugvorrichtung und Kupplung,
- Verspannungseinrichtung,
- Licht- und Luftleitung,
- Protzkasten.

1. Räder

Die Räder sind Doppelscheibenräder mit Elastikbereifung von 1050 mm Durchmesser und 320 mm Breite.
Der Aufbau der Protzräder ist genau derselbe wie bei den Lafettenrädern.

2. Achse mit Federung und Achsstreben

Die gerade stählerne Vollachse ist in der Mitte zylindrisch und nach beiden Enden zum Achsschenkel verjüngt. Die Achsschenkel sind am Ende mit Gewindezapfen versehen, die zusammen mit der Achsmutter und den Sicherungsbolzen zur Befestigung der Räder auf der Achse dienen. Nach innen legen sich die Räder gegen die Stoßscheiben, die durch einen Keil gegen Verdrehen gesichert sind. Auf der Achse sind die Federbunde der Tragfedern aufgeschraubt.
Die Achsstreben sind auf der Achse aufgeschoben und an ihrem vorderen Ende durch die Lenkgabeln und Bolzen mit dem Protzrahmen verbunden. Auf der Mitte der Achse ist noch ein Zughaken aufgesetzt.

3. Fahrbremse

Die Protze ist mit einer Knorr-Druckluftbremse ausgerüstet, welche wie die Druckluftbremse der Lafette von der Zugmaschine aus gesteuert wird. Die von der Zugmaschine erzeugte Druckluft wird durch eine Schlauchleitung der auf der Protze verlegten Rohrleitung zugeführt. Die Protzbremse arbeitet wie die Bremse der Lafette. Die von der Zugmaschine strömende Druckluft wird durch die auf der Protze verlegte Luftleitung der Bremszylinderkammer unter dem Bremskolben zugeführt und drückt den Kolben nach oben. Hierbei strömt die Luft gleichzeitig zwischen Kolbenmantel und Zylinderwand in die Schlauch- und Rohrleitung hindurch in den Hilfsluftbehälter. Sobald nun der Druck in der Luftzuführungsleitung nachläßt, drückt die Druckluft des Hilfsluftbehälters den Bremszylinderkolben nach unten. Gleichzeitig wird hiermit ein auf dem Bremsschlüssel sitzender und mit der Kolbenstange in Verbindung stehender Hebel heruntergedrückt und der Bremsschlüssel dadurch verstellt. Hierbei werden die Bremsbacken mit ihrem Bremsbelag gegen die Bremstrommeln der Räder gedrückt. Die dadurch entstehende Reibung bewirkt das Bremsen.
Die Protzbremsen sind wie die Lafettenbremsen mit Nachstellvorrichtung versehen..

4. Rahmen und Kotschutzflügel

Der Rahmen wird gebildet durch zwei senkrechte Längswände, die durch Querwände und Versteifungsbleche miteinander verbunden sind. Die Tragfedern ruhen in ihrer Mitte in Böcken auf der Achse, an ihren Enden in Gelenken, deren feste Drehpunkte in am Rahmen angenietete Lager angebracht sind. Der mittlere kastenförmige Querträger nimmt das waagrechte Lager des Protznagels auf. Der Protznagel dient zur Verbin-

dung von Lafette und Protze in der Fahrstellung; er ist seitlich nach jeder Richtung um 15° schwenkbar, so daß sich Lafetten- und Protzachse beim Durchfahren von Geländeunebenheiten gegeneinander beliebig verdrehen können. Der senkrechte Protznagel ruht drehbar in seinem Lager, welches sich seitlich mit einem hohlen Stirnzapfen im festen, waagrechten Lager des Kastenträgers des Rahmens dreht. Die Schmierung erfolgt durch zwei Fettbüchsen. Am Protznagel ist eine Schelle mit Haken als Ruhelager für die Lenkketten angebracht.
Zu beiden Seiten des Rahmens sind Stahlrohre befestigt, welche die Kotschutzflügel der Räder tragen.
Auf dem Rahmen, vor dem Protznagel, ist der Protzkasten leicht lösbar angebracht. Hinten am Rahmen sind die Lager für den Erdsporn und seitlich davon die Lager für die Lenkketten angenietet. Vorn befinden sich zwei Hebebaumlager und darunter die Lager für die Anbringung der Kraftzugvorrichtung.

5. Kraftzugvorrichtung und Kupplung

Die Kraftzugvorrichtung dient zum Kuppeln des Lafettenfahrzeuges mit der Kraftzugmaschine oder ausnahmsweise auch zum Ziehen durch Pferde. Sie besteht aus einer Kupplungsstange, die um ihre Längsachse drehbar zwischen zwei in ihrem vorderen Teil gleichlaufenden und miteinander verbundenen Kupplungsträgern angeordnet ist. Die Kupplungsstange trägt an ihrem vorderen Ende die Kupplungsöse (Kraftzugöse). Die Kupplungsträger sind mit ihrem hinteren Ende durch Gelenkbolzen mit Gabellagern mit den Längsträgern des Rahmens verbunden.
Zur Waagrechthaltung der Kraftzugvorrichtung dienen die an den rechten und linken Längsträgern des Unterrahmens angeordneten Federausgleicher. Durch den am linken Kupplungsträger angebrachten Schlüsselbolzen kann die Kraftzugvorrichtung mit dem linken Längsträger für das Abprotzen starr verbunden und somit die Federausgleicher ausgeschaltet werden.
Für den Pferdezug sind auf den Kupplungsträgern ein Deichselschuh zur Aufnahme der Deichsel und unten an den Kupplungsträgern eine Hinterbracke mit seitlicher Verstrebung zum Einhängen der Ortscheite befestigt. Beim Abprotzen wird die Kraftzugvorrichtung durch den Schlüsselbolzen mit dem linken Längsträger verbunden.

6. Verspannungsvorrichtung

Eine Verspannungsvorrichtung zwischen Lafette und Protze wird angebracht, sobald das Fahrzeug mit der Kraftzugmaschine rückwärts fahren soll. Sie besteht aus zwei Lenkketten, die an Lagern der Protze befestigt sind und in Haken an der Unterlafette unter Einstellung des nötigen Winkels eingehängt und durch ihre Spannschlösser scharf angezogen werden. Bei Nichtbenutzung werden die Lenkketten in die am Protznagel befestigte Hakenschelle eingehängt.

7. Licht- und Luftleitung

Die von der Zugmaschine erzeugte Druckluft strömt durch die Schlauchleitung Q 1 in die auf der Protze verlegte Rohrleitung Q 2 und weiter durch die Anschlußschläuche Q 3 in die Bremszylinder. Bei der Aufwärtsbewegung des Bremszylinderkolbens strömt die Druckluft zwischen Kolbenmantel und Bremszylinderwand hindurch in die Zuführungsschläuche Q 4 und weiter in den Hilfsluftbehälter Q 5. Durch die Rohrleitung Q 6 und den Anschlußschlauch Q 7 wird die Druckluft zur Rohrleitung der Lafette geführt.
Bei Beschädigungen an den Protzbremsen kann die Druckluftleitung durch den Absperrhahn Q 8 so geschlossen werden, daß die Druckluft durch die Rohrleitung Q 6 nur noch

zur Lafettenleitung gelangen kann. Bei der Bewegung der Protze aus der Feuerstellung wird durch Ziehen am Handhebel Q 9 das Ventil Q 10 des Hilfsluftbehälters gelöst und hierdurch die Bremse entlüftet.

An der rechten Seite der Zugvorrichtung sowie auf der rechten Seite des Protzrahmens befindet sich je ein Ruhelager für die Kupplungsschläuche.

Der von der Zugmaschine erzeugte Lichtstrom wird durch das Steckerkabel R 1, welches auf der Zugvorrichtung und auf dem Protzrahmen verlegt ist, der am Lafettenschwanz befindlichen Steckdose zugeleitet.

E. Beförderung

Die Beförderung des Geschützes erfolgt in einer Last durch Kraftzug. Hierbei wird die Lafette auf einer gefederten Rahmenprotze mit drehbarem Protznagel aufgeprotzt und das Rohr von der Gleitbahn der Wiege auf ein durch Klauen und Riegelbolzen auf der Unterlafette gehaltenes Marschlager zurückgezogen.

Für im Batterie-Verband marschierende mot. Geschütze auf ebener, übersichtlicher Straße mit bester, trockner Fahrbahnoberfläche darf die Höchstgeschwindigkeit von 25 km/Std. nicht überschritten werden.

Für Einzelgeschütze kann die Höchstgeschwindigkeit bis zu 5 km/Std. erhöht werden.



Bild 11: Langer 21 cm Mörser beim Richten

F. Technische Daten

Maße

I. Rohr

Rohrweite (über den Feldern gemessen)	211 mm
Ganze Länge in Rohrweiten L/14,6 =	3063 mm
Abstand der Bodenfläche vom Ansatz an der vorderen Keillochfläche	388 mm
Länge der Seele vom Ansatz an der vorderen Keillochfläche bis	
zur Mündung	2675 mm
zum Beginn der Züge	379 mm
Länge des gezogenen Teils = 10,88 Rohrweiten	2296 mm
Zahl der Züge	64
Tiefe der Züge	1,5 mm
Breite der Züge	6,85 mm
Breite der Felder	3,5 mm
Anfangsdrall = 5° 36′ 25″ = 32 Rohrweiten =	6752 mm
Enddrall = 9° 54′ 1″ = 18 Rohrweiten =	3798 mm
Länge des Verbrennungsraumes	317 mm
Inhalt des Verbrennungsraumes	11,60 cdm



Bild 12: Langer 21 cm Mörser beim Abfeuern

II. Lafette

Feuerhöhe	1600 mm
Lafettenwinkel (Rohrerhöhung, bei der die verlängerte Seelenachse durch die hintere, auf dem Boden aufliegende Kante des Lafettenschwanzes hindurchgeht)	23°
Spurweite	2078 mm
Raddurchmesser	1600 mm
Radreifenbreite (doppelt bereift) 2 x 160 mm =	320 mm
Ganze Breite des Geschützes über Radkappen gemessen	2450 mm
Höhenrichtfeld	+6° bis +70°
Seitenrichtung nach jeder Seite	je 2°
Länge von Rohrmündung bis einschließlich Erdspornspitze	6835 mm
Länge von Rohrmündung bis Hinterkante Ansteckblech	7535 mm
Länge von Mitte Achse bis Erdspornspitze	4335 mm
Rohrrücklauf, normal	1100 mm
Rohrrücklauf, größter zulässiger	1135 mm
Flüssigkeitsinhalt:	
in der Rohrbremse	9,2 l
im Luftvorholer	27,5 l
Anfangsspannung im Luftvorholer	39 bis 43 at
Schiefer Radstand, ausschaltbar nach jeder Seite	6°



Bild 13: Langer 21 cm Mörser beim Abfeuern

III. Protze

Länge der Protze	3870 mm
Länge von Mitte Protznagel bis Protzöse	2350 mm
Spurweite	2065 mm
Raddurchmesser	1050 mm
Radreifenbreite 2 x 160 mm =	320 mm
Höhe von Erde bis Oberkante Protznagel	1625 mm

IV. Aufgeprotztes Geschütz

Länge von Vorderkante Wiege bis Zugöse	8120 mm
Radstand (Abstand von Mitte Lafettenrad bis Mitte Protzrad)	4050 mm
Lenkungswinkel nach jeder Seite	70°
Unterlenkung des Protzrades nach jeder Seite bis	90°
Verschränkung des Protznagels zur Lafette nach jeder Seite	15°

Gewichte

I. Rohr

Rohr mit Verschluß und Schutzblechen	2778 kg
Verschluß, vollständig	230 kg

II. Lafette

Lafette mit Erdsporn und Ansteckblech	6442 kg
Geschütz in Feuerstellung ohne Ausrüstung	9220 kg
Ausrüstung der Lafette etwa	127 kg
Geschütz in Feuerstellung mit Ausrüstung	9347 kg
Lafettenschwanzdruck auf dem Boden, ohne Erdsporn und Ansteckblech	210 kg
Lafettenschwanzdruck auf dem Boden mit eingesetztem Erdsporn	490 kg
Protzdruck, Rohr 15° Erhöhung, ohne Erdsporn und Ansteckblech	40 kg
Protzdruck, Rohr in Marschlager	2152 kg

III. Protze

Protze leer, mit Kasten, ohne Ausrüstung	1675 kg
Ausrüstung der Protze etwa	80 kg
Protze mit Ausrüstung und Erdsporn	1930 kg

IV. Fahrzeug

Mörser in Fahrstellung mit Protze, ohne Ausrüstung	11035 kg
Ausrüstung für Lafette und Protze in Fahrstellung	222 kg
Mörser in Fahrstellung mit Protze und Ausrüstung	11257 kg
Lafettenachsdruck in Fahrstellung	7175 kg
Protzachsdruck in Fahrstellung	4082 kg

Ballistische Angaben

Größte Anfangsgeschwindigkeit	390 m/s
Geschoßgewicht 21 cm Gr. 17	120 kg
Teilladungen	1 bis 9
Mündungswucht	930 mt
Größte Schußweite	10200 m

Waffenrechtliche Literatur

Für alle künftigen Waffenbesitzer, die über das neue Waffenrecht und seine Auswirkungen informiert sein müssen, wie Jäger, Sportschützen, Sammler, Waffenschein-Inhaber, Polizeiorgane usw., sind bei uns erschienen:

„Waffen-Revue" Heft 7, mit vollem Wortlaut des Bundeswaffengesetzes vom 19. 9. 1972, einem ersten Kommentar und zahlreichen Waffenbeschreibungen 160 Seiten DM 6.—

„Waffen-Revue" Heft 8, mit einem endgültigen Kommentar zum Waffengesetz vom 19. 9. 72 in waffentechnischer Sicht und zahlreichen Waffenbeschreibungen
176 Seiten DM 6.—

Sonderdruck S 1:
a) Erste Verordnung zum Waffengesetz des „Bundesminister für Wirtschaft" vom 19. 12. 1972
b) Zweite Verordnung zum Waffengesetz des „Bundesminister des Innern" vom 20. 12. 1972
c) Verordnung des „Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten" zum Waffengesetz, vom 20. 12. 1972 16 Seiten DM 2.40

Sonderdruck S 2:
Gesetz über die Kontrolle von Kriegswaffen (KWKG), vollständiger Wortlaut mit Kriegswaffenliste und den drei Durchführungsverordnungen 32 Seiten DM 2.40

Sonderdruck S 3:
Illustriertes Waffen-Handbuch zum Bundeswaffengesetz vom 19. 9. 72, mit genauen Erläuterungen über die verschiedenen Waffentypen und ihre Funktion sowie Merkmale, mit Anmeldepflichten und Erwerbsmöglichkeiten für Jäger, Sportschützen, Waffensammler, Waffenscheininhaber nach dem 1. 1. 1973 und einem Verzeichnis der zugelassenen sowie der freien Munition ca. 90 Seiten, ca. 150 Bilder DM 7.50

Sonderdruck S 4:
Durchführungsverordnungen aller Bundesländer zum Waffengesetz vom 19. 9. 1972
DM 2.40

Sonderdruck S 5:
Dritte Durchführungsverordnung zum Waffengesetz, mit Liste der zugelassenen Munition (technische Daten, Abmessungen, Gasdruck usw.) DM 3.60

Ringbuchmappe für die Unterbringung der Sonderdrucke, stabile Kunstlederausführung mit 2-Loch-Ringmechanik, blau, DIN A 5, DM 5.10

Verlag: Karl R. Pawlas, Publizistisches Archiv für Waffenwesen, gegr. 1956
85 Nürnberg, Krelingstraße 33, Telefon (09 11) 55 56 35

Der 15 cm Panzerwerfer 42

(15 cm P W 42)



Bild 1: 15 cm Panzerwerfer 42, Version a

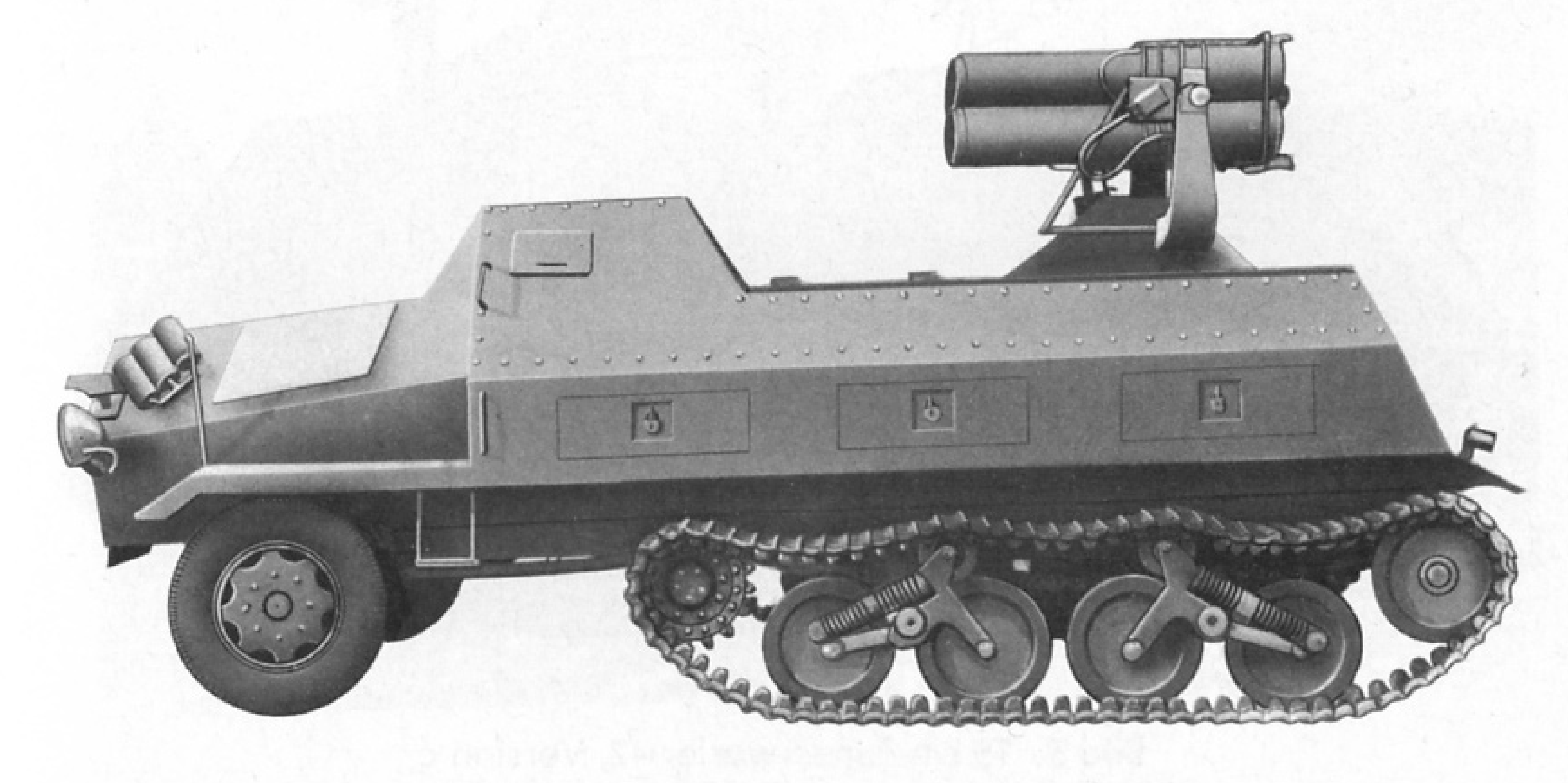


Bild 2: 15 cm Panzerwerfer 42, Version b

Nachdem mit dem 15 cm Nebelwerfer 41 (siehe „Waffen-Revue", Heft 8, Seite 1275 ff) und mit den 15 cm Wurfgranaten 41 ausgezeichnete Erfolge erzielt werden konnten, entstand der Wunsch, diese Waffe auch verstärkt in den Einsatz zu bringen. Eine hervorragende Lösung fand man in der Schaffung des 15 cm Panzerwerfer 42, der laut OKH-Verfügung vom 24. 5. 1944 offiziell eingeführt wurde. Tatsächlich dürfte dieses Gerät bereits Anfang 1943 im Einsatz gewesen sein, da es bereits im Mai 1943 im Werfer-Handbuch beschrieben und darin auf die gleiche Gebrauchsanleitung verwiesen wird, die auch für den 15 cm Nebelwerfer 41 galt. Daraus resultiert, daß das Laden und Abfeuern in der gleichen Weise geschah wie beim 15 cm Nebelwerfer 41; und da wir diese Vorgänge bereits in Heft 7 der „Waffen-Revue" genau beschrieben haben, brauchen wir uns hier nur noch mit den Abweichungen zu beschäftigen.
Der 15 cm Panzerwerfer 42 erhielt zunächst, also 1943, den Namen „15 cm Panzerwerfer 42 auf Selbstfahrlafette (15 cm Pz W 42 a Sfl)" und wurde bei der offiziellen Einführung in „15 cm Panzerwerfer 42 (15 cm P W 42)" umbenannt.
Er bestand aus dem „15 cm Nebelwerfer-Zehnling 42", der auf dem „Panzerwerfer (Sd Kfz 4/1)" im Drehturm des Panzerwerfers lagernd untergebracht war. Als Fahrgestell diente also das überpanzerte Fahrgestell des 3 t Opel (Halbkettenfahrzeug Maultier), wobei allerdings die Panzerung, die Laufrollen, das Leitrad u. a. in verschiedenen Versionen verwendet wurden.
Auf Bild 1 sehen wir das typische Laufwerk des „Maultier". Deutlich ist auch das Maschinengewehr auf dem Dach zu erkennen.

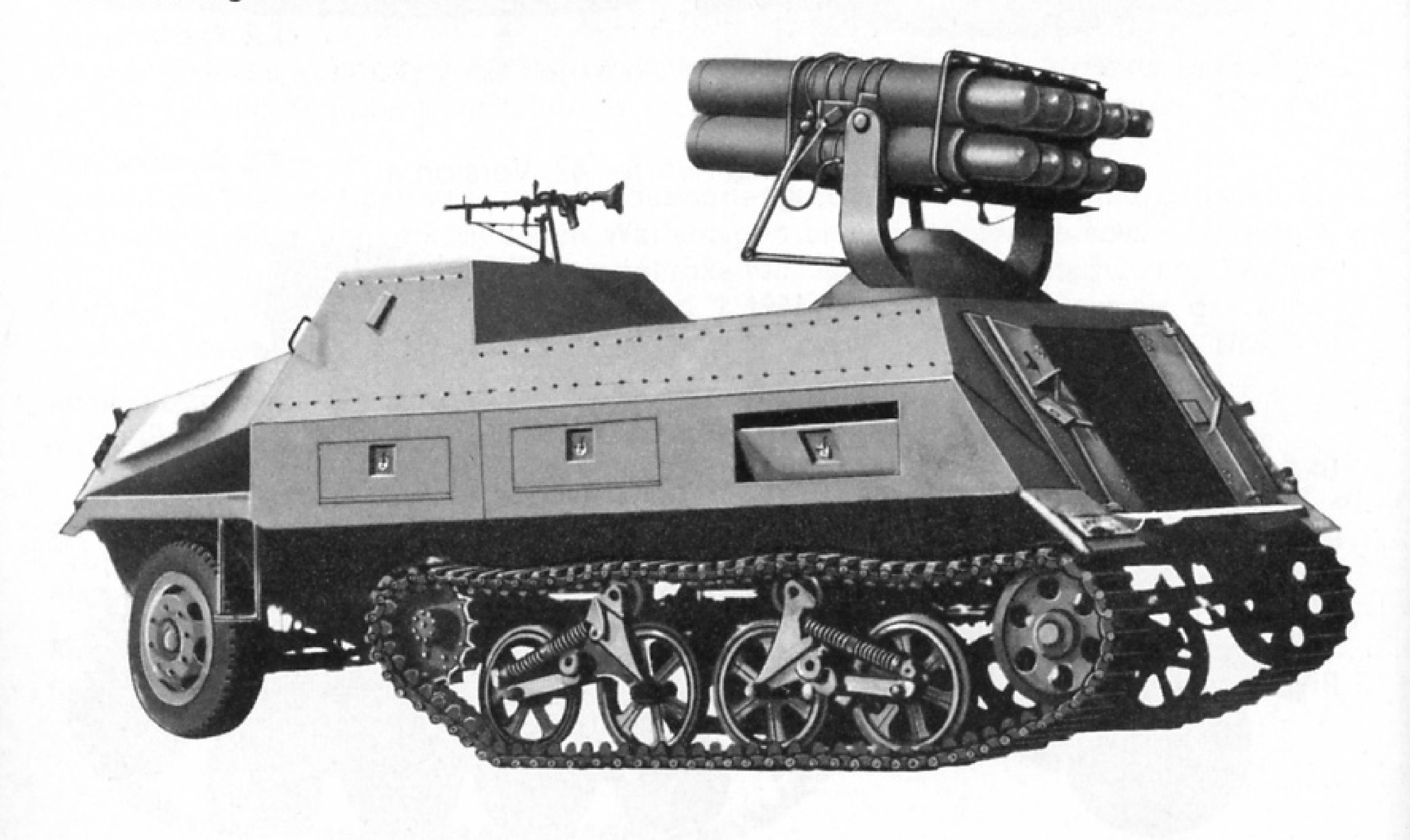


Bild 3: 15 cm Panzerwerfer 42, Version c

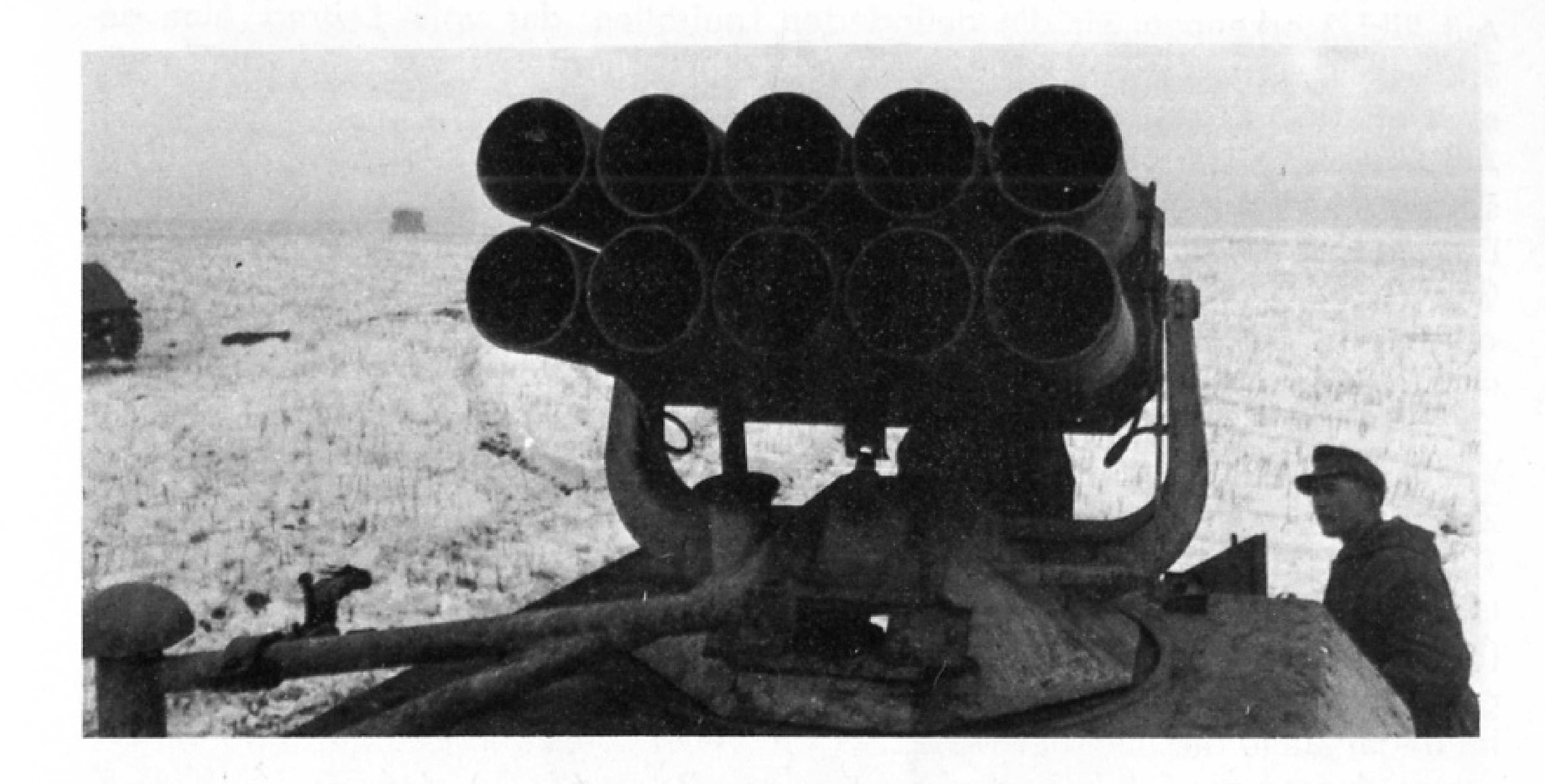


Bild 4: Die zehn Abschußrohre



Bild 5: Vorfahren zum Munitions-Empfang

Auf Bild 2 erkennen wir die geänderten Laufrollen, das volle Leitrad, eine geänderte Motorhaube und zusätzlich angebrachte Wurfbecher für Nebelkerzen, die ein Einnebeln des Fahrzeuges ermöglichen sollten.
Auf Bild 3 sind wiederum andere Laufrollen sichtbar und es fehlt auch der Tarnscheinwerfer, der an den beiden anderen Versionen angebracht war.
Die zehn Abschußrohre sind auf Bild 4 deutlich zu erkennen.
Obwohl mit diesem Fahrzeug eine Höchstgeschwindigkeit von maximal 50 km/Std auf der Straße erreicht werden konnte, war dieses Gerät für einen schnellen Einsatz geschaffen worden. Und das ging folgendermaßen vor sich:

Wenn der Befehl zum Einsatz erfolgte, wurde die Munition empfangen (Bild 5). Zehn Wurfgranaten wurden in die Abschußrohre eingeführt (Bild 6) und weitere 10 im Fahrzeugraum untergebracht. Die Bestückung pro Fahrzeug betrug also insgesamt 20 Wurfgranaten. Dann fuhren die Fahrzeuge in das Einsatzgebiet (Bild 7), stellten sich in Richtung Zielgebiet auf und gaben in rascher Folge (Feuergeschwindigkeit 1 Schuß in der Sekunde) jeweils die ersten 10 Schuß ab, luden im Bedarfsfalle die nächsten 10 Schuß nach; und nachdem auch diese abgefeuert waren, fuhren die Fahrzeuge schnellstens zur Truppe zurück (Bild 9). Dann wurde erforderlichenfalls wiederum Munition gefaßt und in Stellung gefahren, diesmal an eine andere Position.



Bild 6: Die Wurfgranaten werden in die Rohre eingeführt



Bild 7: 15 cm Panzerwerfer 42 auf der Fahrt zum Einsatzort



Bild 8: Typische Aufstellung zur Abgabe von Salven



Bild 9: Rückfahrt mit leergeschossenen Rohren zur Truppe

Daraus wird deutlich, daß der 15 cm Panzerwerfer 42 für einen schnellen Einsatz in vorderster Linie (oft sogar vor der eigenen Linie) konstruiert wurde, mit dem ein rascher Stellungswechsel möglich wurde, um dem Gegner kein Ziel zu bieten. Der Fahrbereich betrug auf der Straße ca. 130 km und im Gelände ca. 80 km, was also einen fast unbeschränkten Einsatz ermöglichte.
Die Bedienungsmannschaft bestand aus 3 Mann, einschließlich dem Fahrer. Damit ein genaues Richten auch bei Nacht möglich war, ist eine bewegliche Handlampe installiert worden, die, laut Verfügung des OKH vom 10. 2. 44, mit einer Verdunkelungskappe versehen wurde.
Das Fahrzeug war zwar mit seinem Gesamtgewicht von 8.500 kg erheblich überlastet, dennoch sehr geländegängig und hat sich im Einsatz bestens bewährt, weshalb auch die Produktion bis Kriegsende fortgeführt wurde.

Fotos: Bundesarchiv und Archiv Pawlas

Technische Daten:

Bezeichnung:	15 cm Panzerwerfer 42 (15 cm P W 42)	
Fahrzeug:	3 t Opel (Halbkettenfahrzeug Maultier)	
	Marschgeschwindigkeit: max. 50 km/h auf Straße	
Gerät:	10 Rohre (2 Reihen zu je 5 übereinander)	
Kaliber:	150 mm (158,5 + 0,4 mm)	
Lafette:	Rundumlafette mittels Panzerturm	
Rohrlänge:	1300 mm	
Höhenrichtfeld:	—140— bis +920—	
Seitenrichtfeld:	6400—	
Zündung:	elektrisch mit Mehrfachzündmaschine	
Feuergeschwindigkeit:	1 Schuß/sec.	
Schußweiten:	kürzeste: 300 m	
	weiteste: 6900 m	
Richtverfahren:	direkt und indirekt	
Abmessungen:	Fahrzeuglänge (über alles)	6000 mm
	Fahrzeugbreite (über alles)	2280 mm
	Gesamthöhe (Fahrstellung)	ca. 2550 mm
	Gesamthöhe (Erhöhung 15°)	ca. 3050 mm
Ausrüstung:	1 Entfernungsmesser	
	1 Funkgerät	
	1 I MG	
	1 Mehrfachzündmaschine	
	1 Richtaufsatz	
	20 Schuß Munition	
	Hiervon sind	
	10 Schuß in den Rohren geladen und	
	10 Schuß Reserve im Fahrzeug	
Gewichte:	max. Gewicht des beladenen Fahrzeuges	8500 kg
	Gewicht des Gerätes (Zehnling kpl.)	800 kg

Panzerung:	Front =	8 mm
	Seite =	8 mm
	Turm =	10 mm
	Dach =	6 mm

Mitgeführte Kraftstoffmenge:	80 Liter
Fahrbereich:	Straße ca. 130 km
	Gelände ca. 80 km
Motor:	68 PS



Bild 10: Typisches Bild einer Werfersalve bei Nacht

Der 21cm Nebelwerfer 42

Im Bestreben, noch mehr Sprengstoff an das Ziel heranzubringen, als dies mit dem 15 cm Nebelwerfer 41 möglich war, erweiterte man das Kaliber auf 21 cm und schuf so den 21 cm Nebelwerfer 42, der offiziell laut Verfügung des O.K.H. vom 30. 6. 1943 eingeführt wurde. Diese Änderung erforderte allerdings eine Verminderung der Abschußrohre von 6 auf nunmehr 5.

Da die Bedienung dieses Gerätes in der gleichen Weise erfolgte wie beim 15 cm Nebelwerfer 41 und wir in Heft 8 auf den Seiten 1275 ff eine ausführliche Beschreibung veröffentlicht haben, können wir uns hier auf das Wesentliche beschränken.

Hervorzuheben wäre zunächst, daß man für dieses Gerät die gleiche Lafette genommen hatte, die sich schon beim 15 cm Nebelwerfer 41 bewährt hatte. Ja, man konnte sogar die kompletten Rohrbündel austauschen. Um dieses wahlweise Verschießen von 21 cm und 15 cm Wurfgranaten noch weiter zu vereinfachen, wurden laut O.K.H.-Verfügung vom 7.2.1944 Einbauschienen eingeführt, die nachträglich angebracht wurden und das Verschießen von 15 cm Wurfgranaten ermöglichten. Dies wurde notwendig, weil im Kaliber 21 cm nur Sprenggranaten gefertigt wurden, die dem Werfer nur eine einseitige Verwendungsmöglichkeit gegeben hätten.

Fotos: Bundesarchiv und Archiv Pawlas

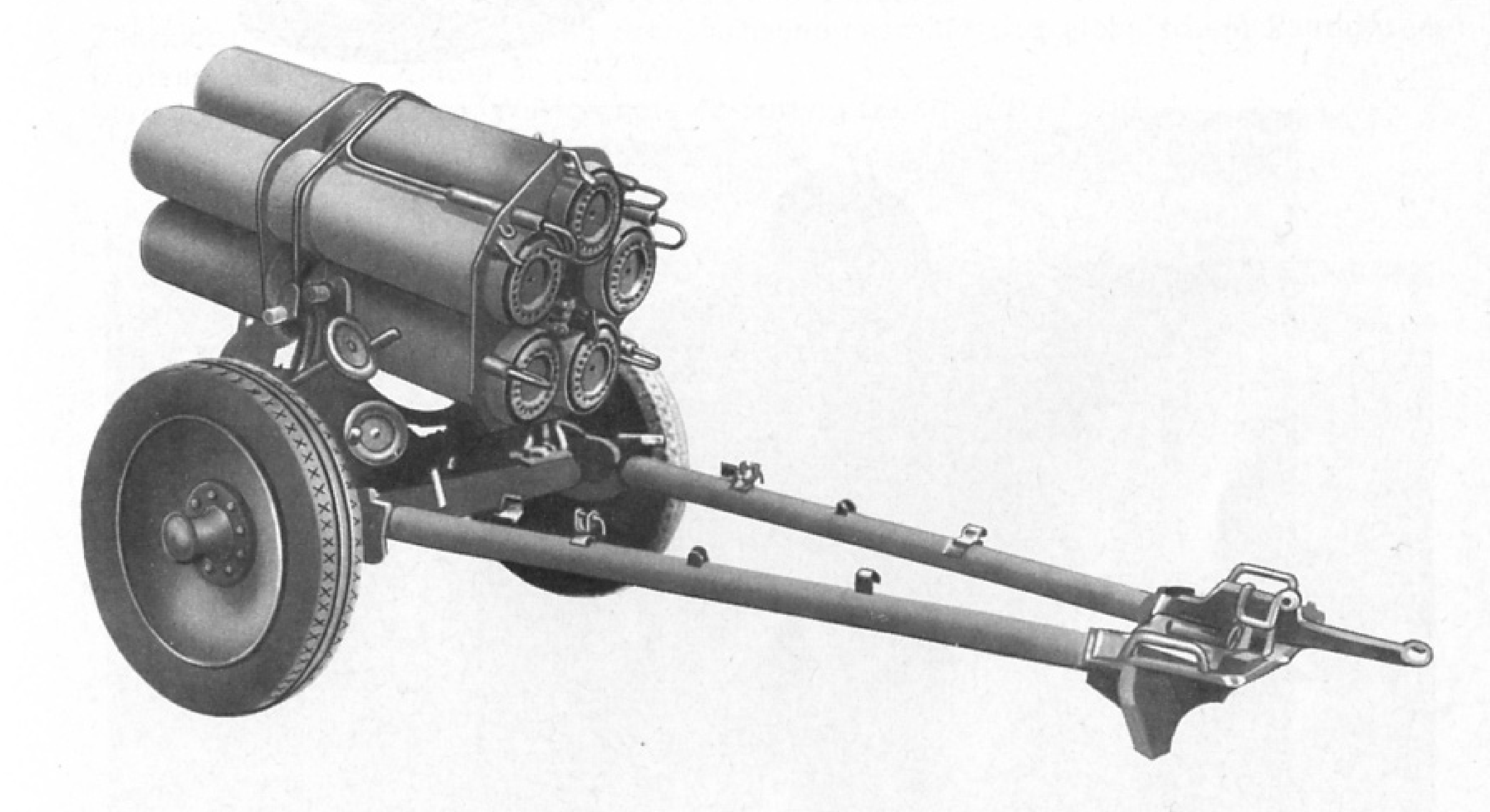


Bild 1: 21 cm Nebelwerfer 42, geladen, von links

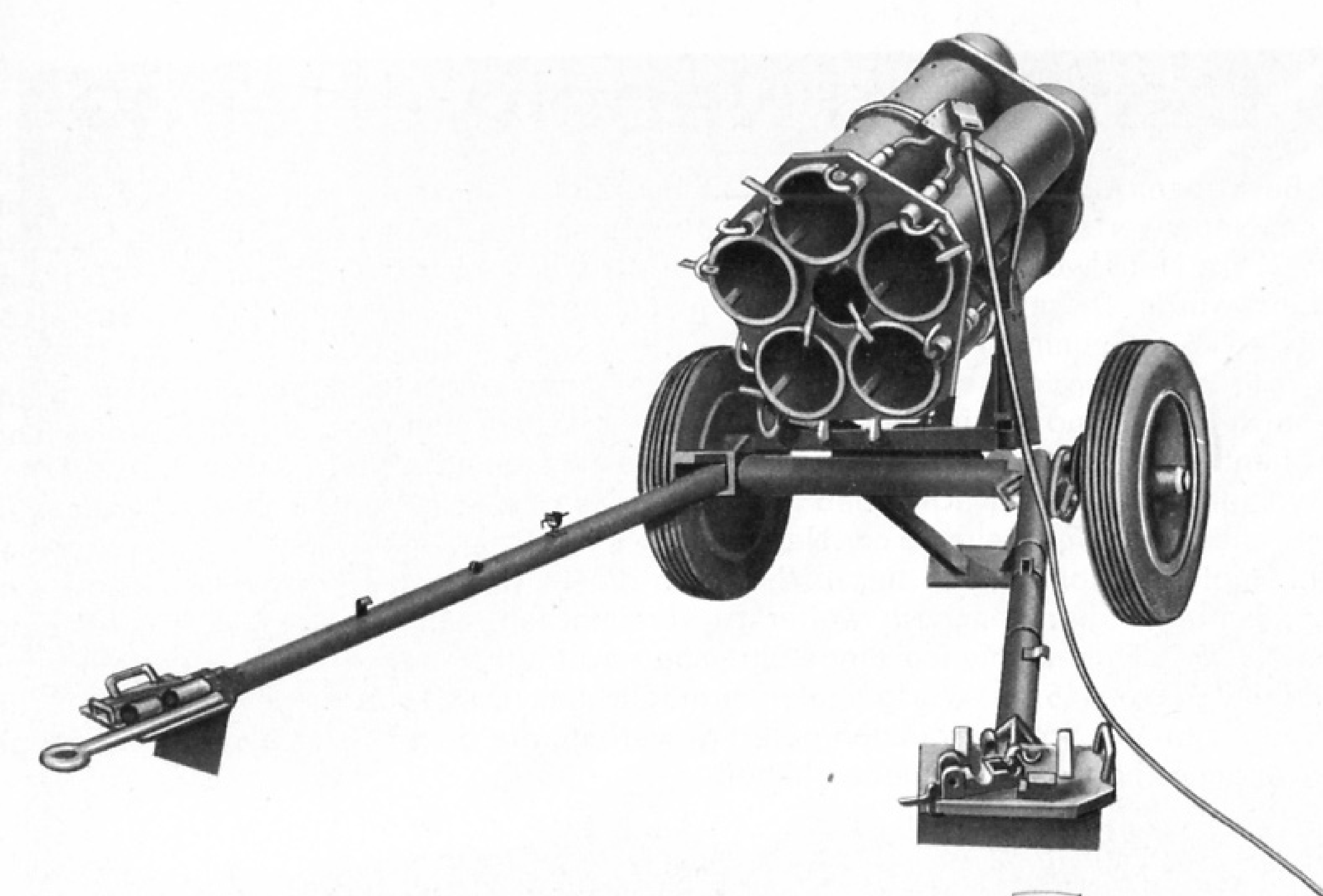




Bild 2: 21 cm Nebelwerfer 42, ungeladen, von hinten

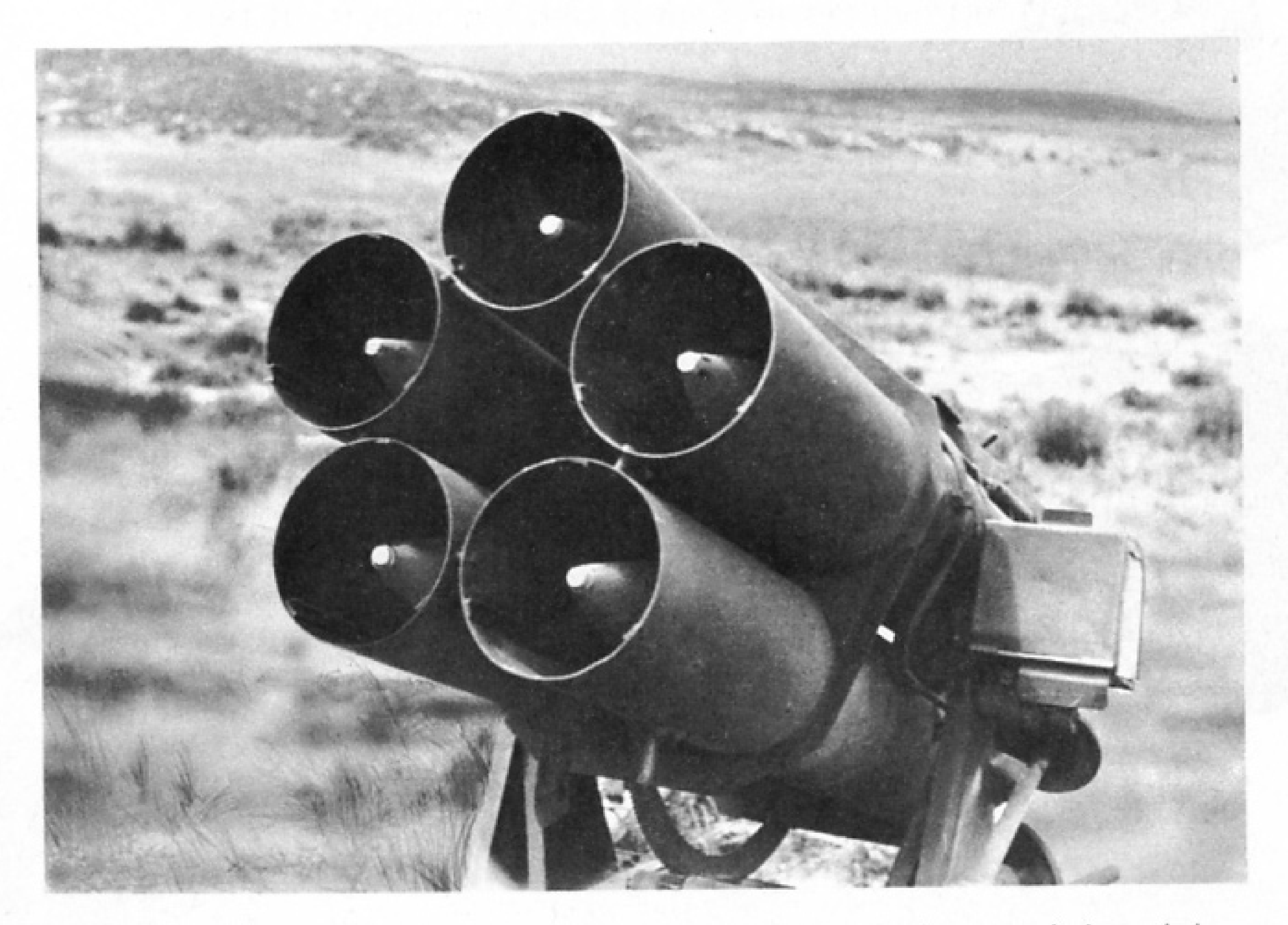


Bild 3: 21 cm Nebelwerfer 42, Blick auf das geladene Rohrbündel

Technische Daten

Bezeichnung:	21 cm Nebelwerfer 42
Kaliber:	210 mm (214,5 + 0,4 mm)
Rohrlänge:	1300 mm
Zahl der Rohre:	5 (1 Rohrbündel)
Lafette:	Die Lafette ist die gleiche wie beim 15 cm Nebelwerfer 41; die Rohrbündel sind austauschbar.
Gewicht:	in Fahrstellung, ungeladen: 605 kg in Feuerstellung, ungeladen: 550 kg in Feuerstellung, geladen mit 5 - 21 cm Wurfgranaten 42 Spreng: 1100 kg
Abmessungen:	in Fahrstellung: 1,66 m breit 1,50 m hoch 3,60 m lang 1,43 m Spurweite
Fahrweise im mot. Marsch:	als Anhänger hinter: Zgkw 1 t (Sd Kfz 10/1) oder Zdkw 3 t (Sd Kfz 11/5) oder Lkw
Richtfeld:	nach jeder Seite 210— Höhe −100 bis +800−
Schußweite:	kürzeste: 500 m weiteste: 7850 m
Schußfolge	5 Schuß in 8 Sec. 2 Salven zu je 5 Schuß in 5 Minuten
Zündung: (Abfeuerung)	elektrisch mit Sechsfachzündmaschine und elektrischem Randdüsenzünder 39 (ERZ 39)
Munitionsarten:	21 cm Wurfgranate 42 Spreng (21 cm Wgr 42 Spr)
Richtmittel:	Richtaufsatz 38



Waffenrechtliche Literatur

Für alle künftigen Waffenbesitzer, die über das neue Waffenrecht und seine Auswirkungen informiert sein müssen, wie Jäger, Sportschützen, Sammler, Waffenschein-Inhaber, Polizeiorgane usw., sind bei uns erschienen:

„Waffen-Revue" Heft 7, mit vollem Wortlaut des Bundeswaffengesetzes vom 19. 9. 1972, einem ersten Kommentar und zahlreichen Waffenbeschreibungen 160 Seiten DM 6.—

„Waffen-Revue" Heft 8, mit einem endgültigen Kommentar zum Waffengesetz vom 19. 9. 72 in waffentechnischer Sicht und zahlreichen Waffenbeschreibungen 176 Seiten DM 6.—

Sonderdruck S 1:

a) Erste Verordnung zum Waffengesetz des „Bundesminister für Wirtschaft" vom 19. 12. 1972

b) Zweite Verordnung zum Waffengesetz des „Bundesminister des Innern" vom 20. 12. 1972

c) Verordnung des „Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten" zum Waffengesetz, vom 20. 12. 1972 16 Seiten DM 2.40

Sonderdruck S 2:
Gesetz über die Kontrolle von Kriegswaffen (KWKG), vollständiger Wortlaut mit Kriegswaffenliste und den drei Durchführungsverordnungen 32 Seiten DM 2.40

Sonderdruck S 3:
Illustriertes Waffen-Handbuch zum Bundeswaffengesetz vom 19. 9. 72, mit genauen Erläuterungen über die verschiedenen Waffentypen und ihre Funktion sowie Merkmale, mit Anmeldepflichten und Erwerbsmöglichkeiten für Jäger, Sportschützen, Waffensammler, Waffenscheininhaber nach dem 1. 1. 1973 und einem Verzeichnis der zugelassenen sowie der freien Munition ca. 90 Seiten, ca. 150 Bilder DM 7.50

Sonderdruck S 4:
Durchführungsverordnungen aller Bundesländer zum Waffengesetz vom 19. 9. 1972 DM 2.40

Sonderdruck S 5:
Dritte Durchführungsverordnung zum Waffengesetz, mit Liste der zugelassenen Munition (technische Daten, Abmessungen, Gasdruck usw.) DM 3.60

Ringbuchmappe für die Unterbringung der Sonderdrucke, stabile Kunstlederausführung mit 2-Loch-Ringmechanik, blau, DIN A 5, DM 5.10

Das 21cm BR-Gerät

A. Vorbemerkung

Die große Sprengkraft der 21 cm Wurfgranaten und die dabei entstehende große Druckwelle wollte auch die Luftwaffe für ihren Einsatz, besonders zur Bekämpfung von Flächenzielen ausnützen. Nach einigen Versuchen, die erfolgreich verliefen, wurde die Baureihe Focke Wulf Fw 190 A-7 bis A-9 mit dem sogenannten 21 cm BR-Gerät (Bord-Raketen-Gerät) ausgerüstet, aus dem die 21 cm Wurfgranaten 42 des 21 cm Nebelwerfers 42 verschossen werden konnten. Beim Einsatz gegen feindliche Kampfverbände sollen gute Erfolge erzielt worden sein. Authentische Erfahrungsberichte liegen uns jedoch nicht vor. Man kann sich aber das Erstaunen der gegnerischen Flugzeugbesatzungen bei der Detonation dieser Sprenggranaten inmitten eines Verbandes vorstellen. Die zahlenmäßige Luftüberlegenheit konnte freilich auch mit diesem Gerät nicht beseitigt werden.

Das BR-Gerät erscheint uns so interessant, daß wir diese Anlage doch etwas genauer beschreiben wollen. Immerhin hätte dieses Gerät – rechtzeitig und in ausreichenden Mengen, nebst den dazugehörigen Flugzeugen eingesetzt – doch eine Wende in der Beherrschung des Luftraumes herbeiführen können.

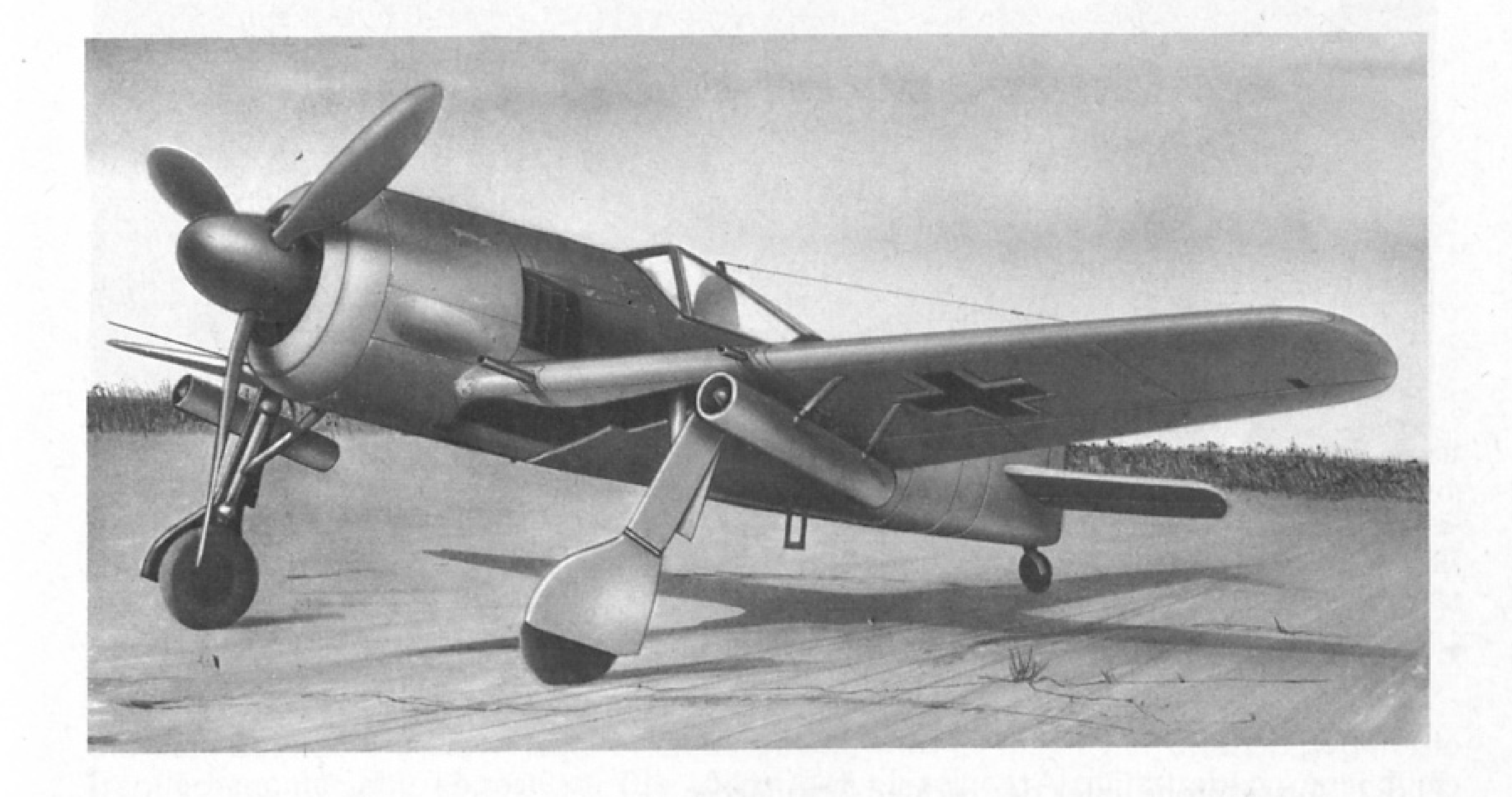


Bild 1: Focke Wulf Fw 190 mit 21 cm BR-Gerät

B. Beschreibung

Das 21 cm BR-Gerät dient zum Ausstoßen eines drallgesteuerten Geschoßes, der 21 cm Wurfgranate 42 mit Glühbrückenzünder ERZ 38. Da diese Waffe keinen gezielten Schuß ermöglicht, ist sie nur gegen Flächenziele (feindliche Kampfverbände) wirksam. Das Geschoß wird aus einem Ausstoßrohr ausgestoßen. Die Flugzeuge der Baureihen A-7 bis A-9 haben unter jeder Tragfläche je ein Ausstoßrohr. Jedes Ausstoßrohr hängt mit seiner mittleren Strebe an einem Haken bzw. Aufhängebeschlag und ist durch vier Streben abgestützt. Im Notfall können die Ausstoßrohre durch Sprengen der mittleren Strebe abgeworfen werden. Der Abschuß beider Wurfgranaten erfolgt gleichzeitig über den B 2-Knopf.

a) Ausstoßrohr

Als Ausstoßrohr findet ein Rohr mit einer Länge von 1,30 m Verwendung. Das Kaliber beträgt 21 cm. Im Innern des Rohres sind – um 120° versetzt – drei Führungsschienen angebracht, zwischen denen nach hinten zu je eine Klemmfeder zum Festklemmen der Wurfgranate befestigt ist. Am hinteren Ende unten befindet sich ein Schraubbolzen, der die Wurfgranate gegen Herausfallen nach hinten sichert, und die Anschlußklemme für die Auslöseleitung.

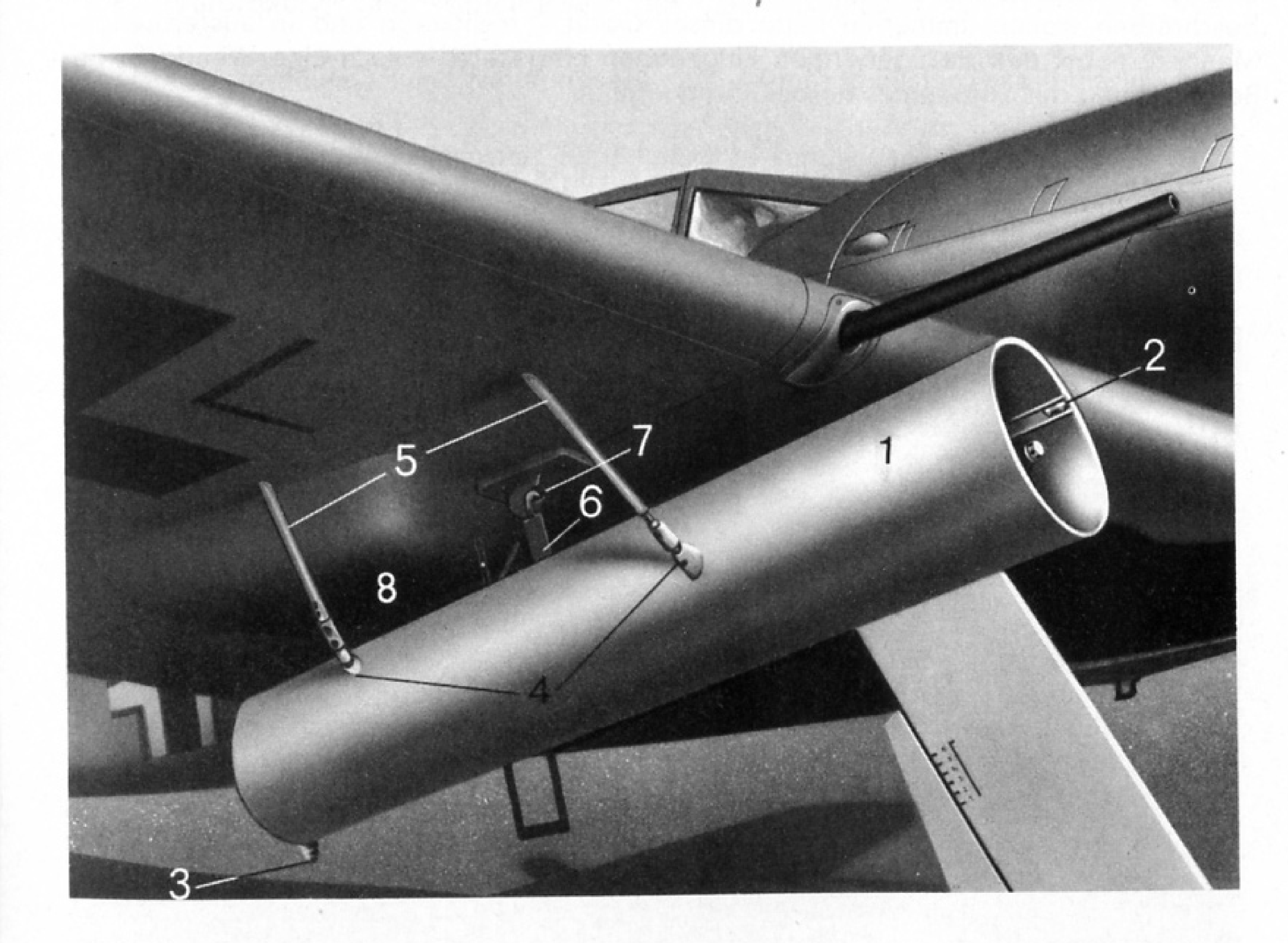


Bild 2: Ausstoßrohr unter der rechten Tragfläche:
1 = Ausstoßrohr, 2= Führungsschiene, 3 = Schraubbolzen, 4 = Warze, 5 = Abstützstrebe, 6 = Mittlere Strebe, 7 = Haken bzw. Aufhängebeschlag, 8 = Auslöseleitung

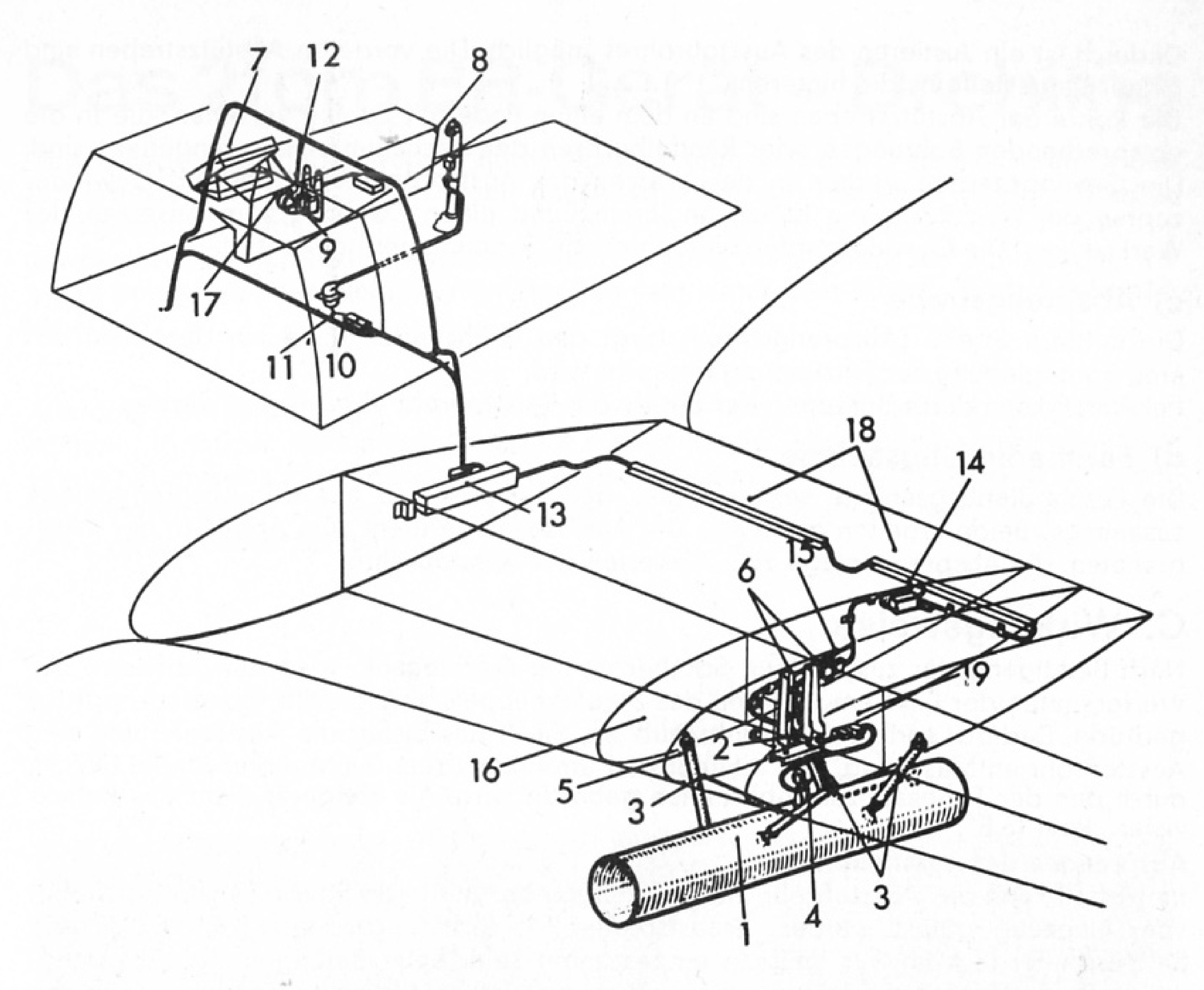


Bild 3: Übersicht der Anlage:
1 = Ausstoßrohr, 2 = Haken bzw. Aufhängebeschlag, 3 = Abstützstrebe, 4 = Absprengstrebe, 5 = Mittelrippe 8, 6 = Beschlag, 7 = SVK 2-151/131 E, 8 = KG 13 B, 9 = Sicherungsschalter, 10 = Steckdose, 11 = Stecker, 12 = Geräteplatte, 13 = Flügeltrennstelle, 14 = Schaltschütz, 15 = Steckverbindung, 16 = Mittelrippe 7, 17 = Sicherungsschalter, 18 = Leitungsschiene, 19 = Steckverbindung

Die am Rohrmantel oben angeschweißten Warzen nehmen die Gewindezapfen der Abstützstreben auf. Das Ausstoßrohr hängt mit seiner mittleren Strebe an einem Haken, der unterhalb des Waffenraumes für die Außenwaffe an Mittelrippe 8 mit zwei Sechskantschrauben und Kronenmuttern (Splintsicherung) angeschraubt ist. Zwei an Mittelrippe 8 befestigte Beschläge bewirken eine Verstärkung des Verbandes. Das Rohr ist mit einer Steigung von 7° zur Flugzeuglängsachse angesetzt.

b) Abstützstreben

Um dem Ausstoßrohr einen festen Halt zu geben, wird es durch vier Streben gegen die Tragflächenunterseite abgestützt. Die Länge der einzelnen Abstützstreben kann durch Ein- oder Ausschrauben des Gewindezapfens, der in einem Rohr geführt wird, verändert werden.

Dadurch ist ein Justieren des Ausstoßrohres möglich. Die vorderen Abstützstreben sind länger eingestellt als die hinteren.
Die Rohre der Abstützstreben sind an dem einen Ende mit Zapfen versehen, die in die entsprechenden Bohrungen oder Rändelbuchsen der Flächenunterseite eingeführt sind. Die Gewindezapfen stecken in den Warzen des Ausstoßrohres. Rohre und Gewindezapfen der Abstützstreben haben an ihrem Bund einen Zweikant zum Ansetzen des Werkzeuges. Die Gewindezapfen werden durch Gegenmuttern gekontert.

c) Absprengstrebe

Die mittlere Strebe (Absprengstrebe) birgt den Glühzünder 28, durch den elektrisch eine Sprengladung zur Entzündung gebracht wird.
Im Notfall kann durch Sprengen der Strebe das Ausstoßrohr abgeworfen werden.

d) Fernbedienungsanlage

Die Fernbedienungsanlage setzt sich aus der Auslöse- und aus der Absprenganlage zusammen. Beide arbeiten elektrisch. Die Auslöseanlage dient zum Abfeuern der Wurfgranaten, die Absprenganlage zum Abwerfen der Ausstoßrohre.

C. Wirkungsweise

Nach Betätigung der zuständigen Schalter an der Gerätebank, wird zum Abfeuern der Wurfgranaten der links am Oberteil des Steuerknüppels angebrachte Bombenknopf B 2 gedrückt. Dadurch spricht das Schaltschütz an, durch das bisher die Auslöseleitung zum Ausstoßrohr an Masse lag, und schließt den Stromkreis zum Glühbrückenzünder ERZ 38, durch den der Treibsatz zum Abbrennen gebracht wird. Als **Zielgerät** dient das Reflexvisier „Revi 16 B".

Absprengen der Ausstoßrohre

Im Notfall kann das Ausstoßrohr durch Sprengen der mittleren Strebe (Absprengstrebe) vom Flugzeug gelöst werden. Selbstschalter P 1, Sicherungsschalter I im SZKK und Selbstschalter 15 A im SVK müssen eingeschaltet sein. Beim Betätigen des Absprengschalters, der bisher die Leitung zur Absprengstrebe an Masse gelegt hat, erhält der Glühzünder 28 in der mittleren Strebe einen Stromstoß, der zur Sprengung führt. Beide Ausstoßrohre werden gleichzeitig abgeworfen.

Bemerkung

Das BR-Gerät konnte im Bedarfsfalle mit wenigen Griffen an- oder abgebaut werden. Die Wurfgranaten wurden von vorne in die Abschußrohre geschoben und waren hinten durch Schraubbolzen gegen Herausfallen gesichert. Nachladen der Rohre während des Fluges war nicht möglich.

Das 21cm BR-Gerät – Drehling

Gegen Ende des Krieges wurden noch Versuche angestellt die 21 cm BR-Geräte weiter zu verbessern und vor allen Dingen das Abschießen von mehreren Wurfgranaten zu ermöglichen. Nachdem mit der Anbringung von 4 anstatt 2 Ausstoßrohren nicht die gewünschten Erfolge erzielt werden konnten, brachte man einfach ein Rohrbündel, wie wir es bereits von den Nebelwerfern her kennnen, unter dem Rumpf, hauptsächlich der Me 410 A-2, an.

Allerdings bestand es aus 6 Rohren und war um eine Achse drehbar gelagert. Nun konnten, in kurzer Reihenfolge, 6 Schuß hintereinander abgegeben werden, was die Feuerkraft dieses schweren Jägers, den es auch mit einer 5 cm Bordkanone gab, wesentlich steigern sollte. Dieses Gerät dürfte jedoch nicht mehr in größeren Stückzahlen in den Einsatz gekommen sein.



Bild 1: Me 410 A-2 mit 21 cm BR-Gerät, Drehling

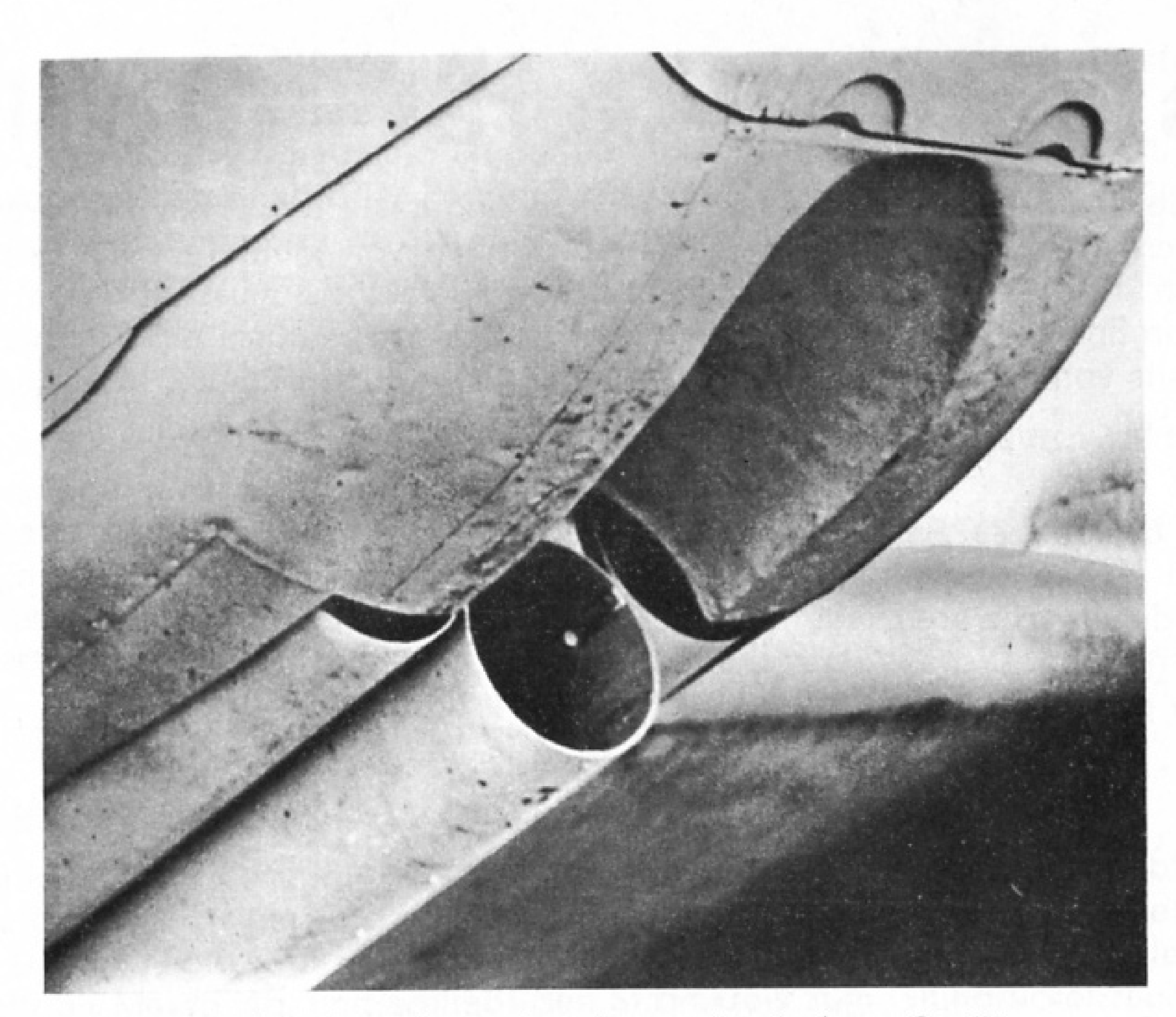


Bild 2: Das einsatzbereite und geladene Gerät

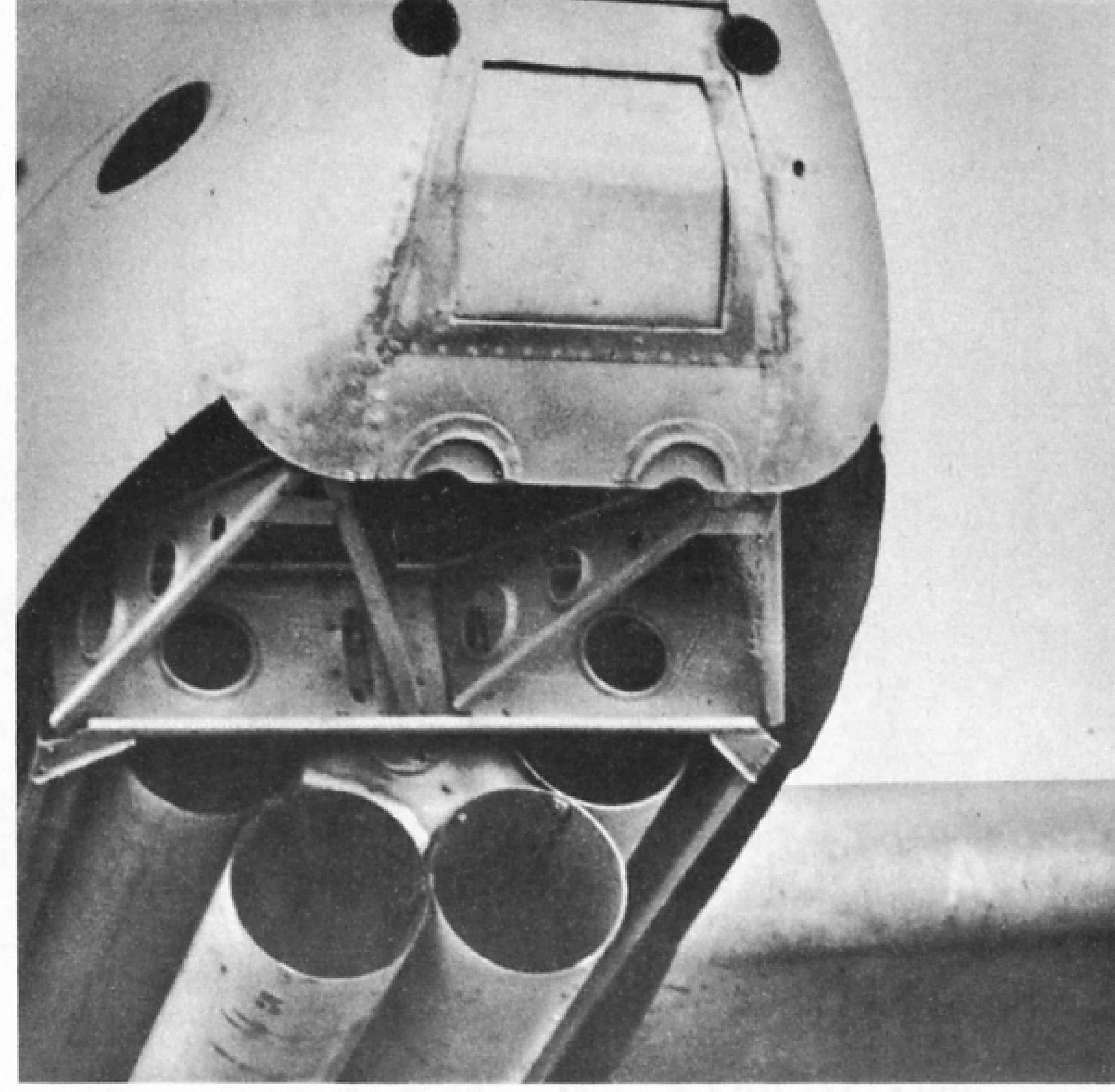


Bild 3: Ansicht der Anlage bei entfernter Verkleidung

Die österreichische

38 cm Motor-Haubitze Muster 1916

Nach der Veröffentlichung des Aufsatzes über den österreichischen 30,5 cm Mörser im Heft 7 der „Waffen Revue" wurde an den Verfasser dieses Beitrages von einer Anzahl von Lesern aus Österreich, aber auch aus der Bundesrepublik die Bitte herangetragen, doch auch über die 38 cm Haubitze M 16 zu schreiben, die während des Ersten Weltkrieges eines der mächtigsten Geschütze der mobilen Fernartillerie war und von der ein Exemplar heute zu den Attraktionen der Geschützsammlung des Heeresgeschichtlichen Museums in Wien zählt.



Bild 1: Karl Freiherr von Skoda, Generaldirektor der Skodawerke A.G.

Geschichtliches

Im Frühjahr 1915 wurden vom deutschen Bundesgenossen k.u.k. Artillerieoffiziere und Militärtechniker – unter ihnen der Generaldirektor der Skodawerke A.G. Karl Freiherr von Skoda – eingeladen, die mit 42 cm Kanonen und österreichischen 30,5 cm Mörsern niedergekämpften feindlichen Forts an der Westfront zu besichtigen. Während damals die Militärs die Trümmer der belgischen und französischen Festungen fasziniert bestaunten, faßte der Geschäftsmann Skoda den Entschluß, in seiner Firma ein Geschütz zu bauen, das ebenso beweglich wie der 30,5 cm Mörser sein, in der Leistung aber an die 42 cm Krupp-Kanone möglichst heranreichen und sie an Reichweite noch übertreffen sollte.

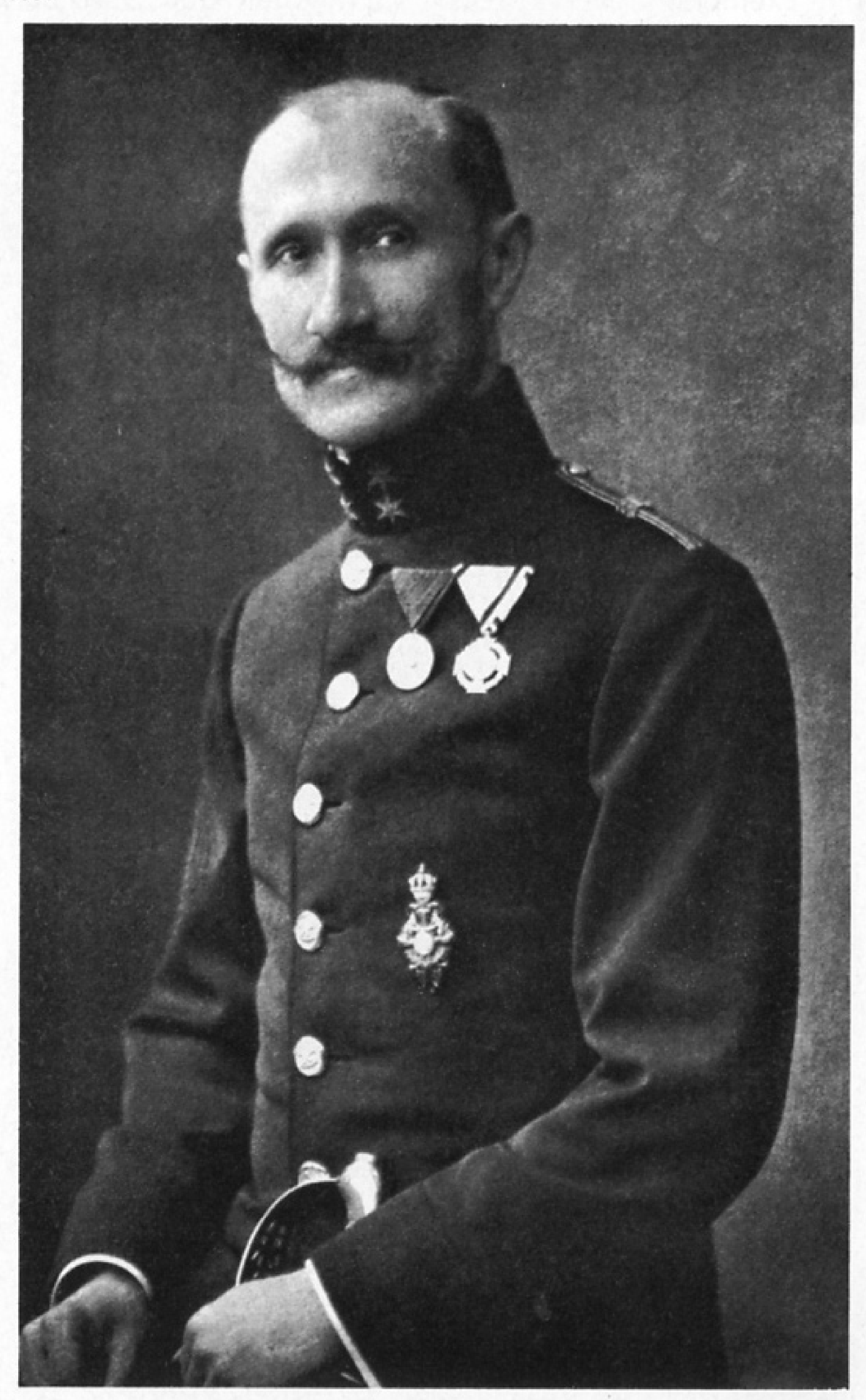


Bild 2: K.u.k. Artillerie-Oberleutnant Ing. Richard Dirmoser, der Konstrukteur der 38 cm Haubitze M 16

Unmittelbar nach seiner Rückkehr berief er für den 25. April seinen Chefkonstrukteur für schwere Geschütze, Oberingenieur Richard Dirmoser, telefonisch aus dem Werk Pilsen in die Generaldirektion der Firma nach Wien und erteilte ihm den Auftrag, „das Projekt eines schweren Wurfgeschützes des größtmöglichen Kalibers zu entwickeln, das im Straßentransport noch dieselbe Beweglichkeit besitzt wie der 30,5 cm Mörser und das eine maximale Wurfweite von mindestens 15 km ermöglicht".

Welch überragende Bedeutung Skoda diesem Projekt beimaß, von dem zunächst neben dem Konstrukteur Dirmoser nur noch dessen Bruder Dr. Oswald Dirmoser, der Direktor der Waffenfabrik, wußte, geht daraus hervor, daß Baron Skoda Oberingenieur Dirmoser für einen Monat beurlaubte, um innerhalb dieser Frist die Pläne für dieses neue Geschütz in seiner Wiener Wohnung ungestört ausarbeiten zu können. Aufgrund der reichen Erfahrungen, die Dirmoser schon bei der Entwicklung des 30,5 cm Mörsers gewonnen hatte, war es ihm innerhalb der gesetzten Frist tatsächlich möglich, den Entwurf eines Rohrrücklauf-Steilfeuergeschützes in einer Mittelpivot-Wiegelafette und Kastenbettung auszuarbeiten und ihn Baron Skoda am 25. Mai 1915 zu überreichen. Das Kaliber war von Dirmoser mit 38 cm bestimmt worden, dem ein Geschoßgewicht von 740 kg entspricht. Um bei dem angenommenen Gebrauchsgasdruck von 2700 Atmosphären und der Mündungsgeschwindigkeit von 460 m pro Sekunde die verlangte maximale Schußweite von 15 km zu erzielen, mußte ein 17 Kaliber langes Rohr, also ein Rohr von 6,46 m Länge, gewählt werden. Zur Lagerung dieses Rohres und zur Erteilung der erforderlichen Höhenrichtung war eine Wiege mit Flüssigkeitsbremse und Luftvorholer vorgesehen, die mit dem eingeführten Rohr in einer Pivotlafette durch einen Zahnantrieb bewegt werden konnte. Die Erhöhungsgrenzen wurden in der oberen Winkelgruppe mit 40 bis 75 Grad festgelegt und für die Aufstellung des Geschützes eine eiserne Kastenbettung mit Drehscheibe vorgesehen, um die Haubitze in vollem Umkreis schwenken zu können.

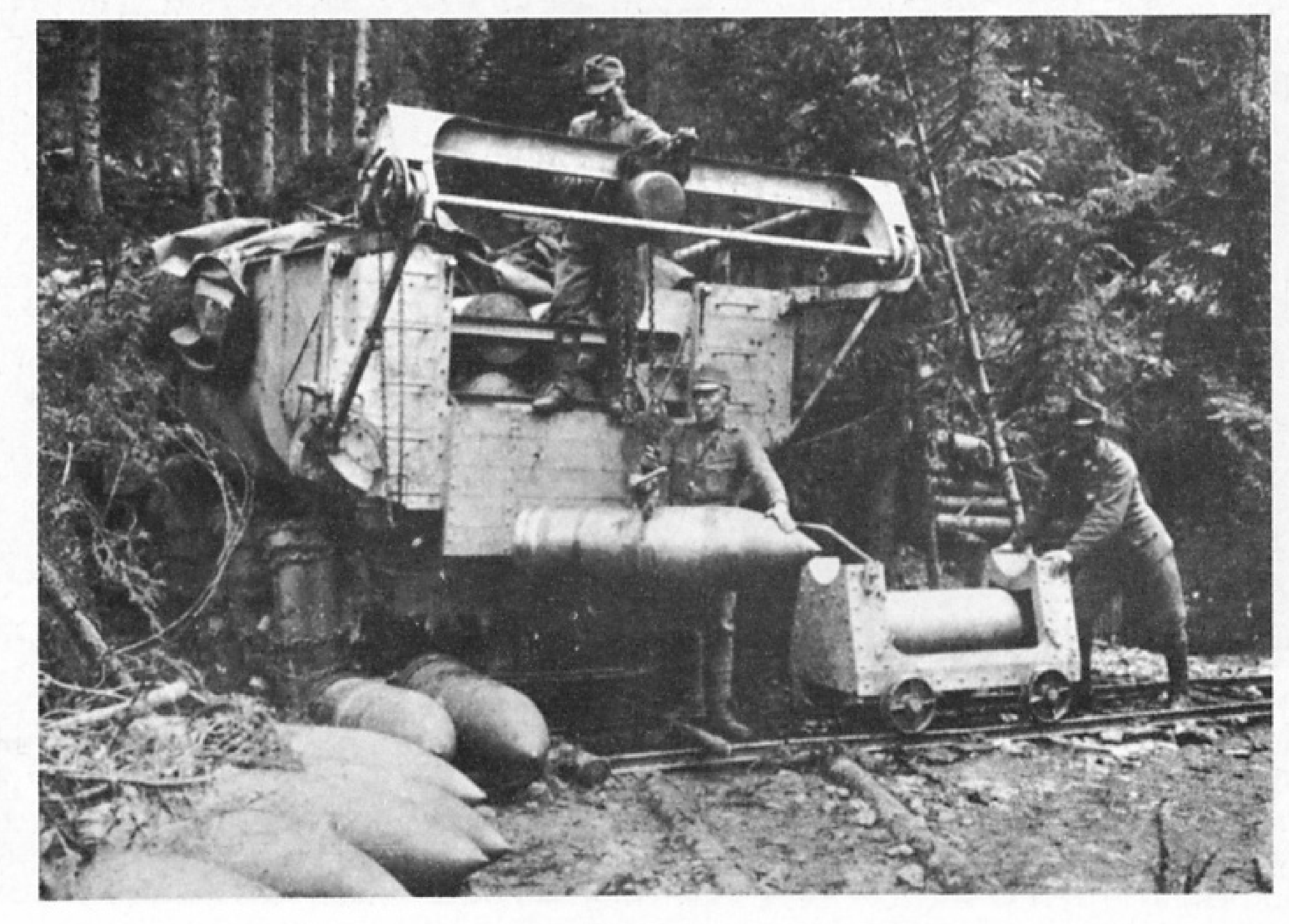


Bild 3: Abladen der Munition vom Munitionswagen

Bereits am 26. Mai begab sich Baron Skoda in das Kriegsministerium und legte diesen Entwurf dem Ressortchef Generaloberst Alexander Freiherr von Krobatin vor. Wieviel Vertrauen Frh. von Skoda zur Arbeit seines Konstrukteurs hatte, geht daraus hervor, daß er dem Minister den Vorschlag machte, ein derartiges Geschütz auf eigene Kosten ausführen zu lassen, falls die Heeresverwaltung die Verpflichtung übernehme, dieses bei vollkommenem Entsprechen bei den Schuß- und Fahrversuchen käuflich zu erwerben.
Generaloberst von Krobatin, der selbst aus der Artilleriewaffe hervorgegangen war, akzeptierte diese Bedingung und bestellte – ohne sich zuvor mit den zuständigen Fachleuten des k.u.k. technischen Militärkomitees zu beraten – zwei dieser neuen 38 cm Haubitzen, falls die Firma Skoda auch dafür die Herstellungskosten auf sich nehme. Um den sonst üblichen langwierigen Behördenweg zu umgehen, machte der Kriegsminister diese Bestellung davon abhängig, daß die Skodawerke A.G. die Verpflichtung der vollkommenen Geheimhaltung übernehme, eine nicht zu unterschätzende Schwierigkeit, da ja neben dieser Firma eine Reihe anderer Unternehmen zur Erzeugung der Fuhrwerke, der Geschosse und der Kartuschen eingeschaltet werden mußten. Da verschiedene zur Herstellung erforderliche Materialien der Kriegsbewirtschaftung unterlagen und von den Skodawerken nicht ohne Angabe des Zweckes angefordert werden konnten, wurde nun auch der Sektionschef der Artillerie-Sektion im Kriegsministerium, Feldmarschalleutnant Arpad von Kiss, über dieses Geschützprojekt informiert und der Oberst des Artilleriestabes Ing. Karl Padiaur als Verbindungsoffizier zwischen den Skodawerken und den amtlichen Stellen der Heeresverwaltung bestimmt.



Bild 4: Ein Geschoß wird mit dem Ladekran auf den Setzer gehoben

Nach Ende dieser Besprechung im Kriegsministerium informierte Direktor Dirmoser noch am gleichen Tag seinen inzwischen wieder nach Pilsen zurückgekehrten Bruder telefonisch über den Ausgang der Verhandlungen und erteilte ihm den Auftrag, sofort mit der Detailkonstruktion zu beginnen und die Erzeugung von zwei derartigen Geschützen umgehend in die Wege zu leiten.
Die offizielle Bestellung des Kriegsministeriums wurde am 9. Juni Direktor Dirmoser vom Sektionschef Kiss in Wien persönlich überreicht.

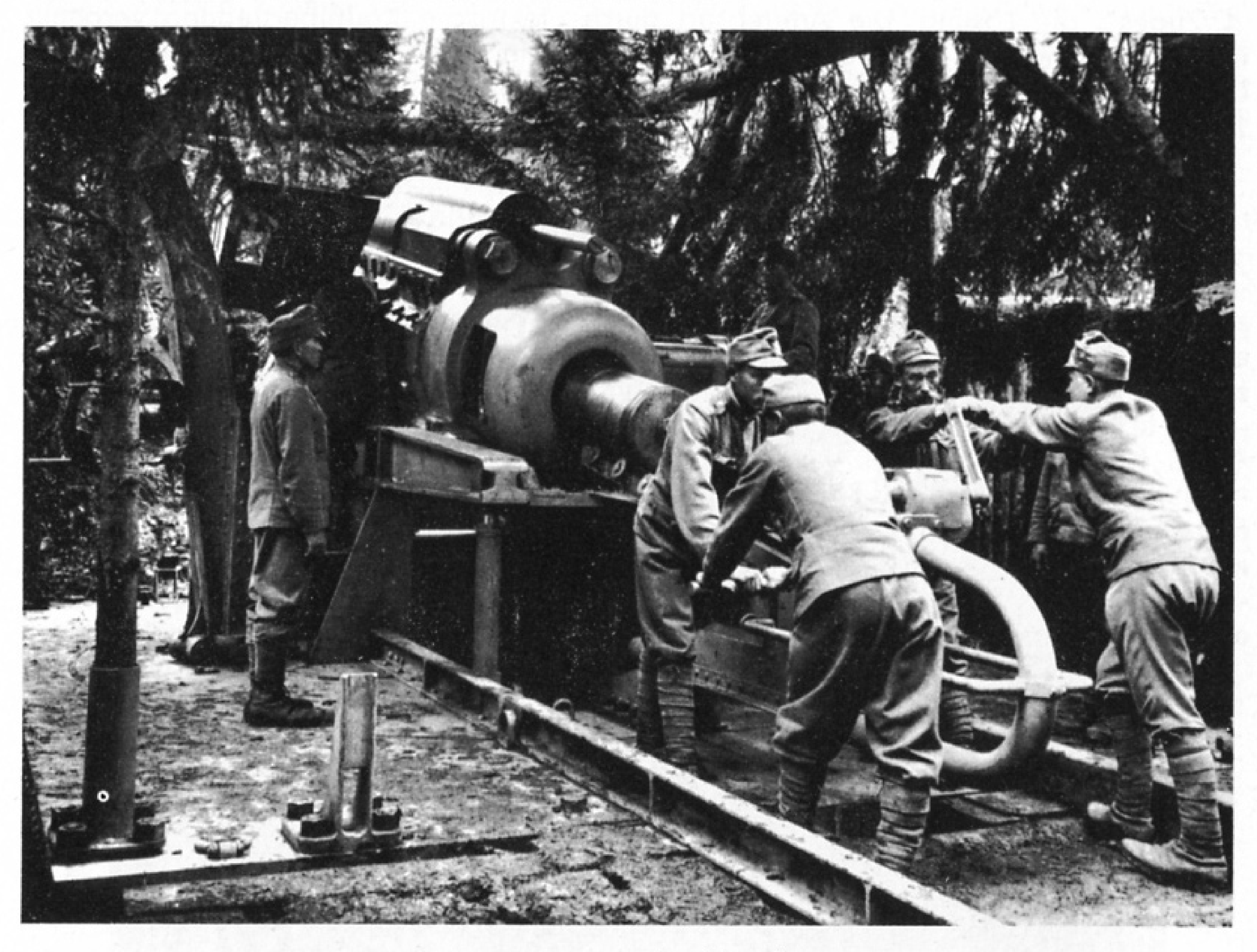


Bild 5: Ansetzen des Geschosses

Als nun unter Leitung Ing. Dirmosers in den technischen Büros hunderte Konstruktionszeichnungen von dem unter der Geheimbezeichnung „B.-H.-L/17" (Belagerungs-Haubitze, Länge 17 Kaliber) bestellten Geschütz, über das ja neben dem Kriegsminister und den drei Herren der Herstellerfirma nur noch zwei der höchsten Artillerieoffiziere Österreich-Ungarns informiert waren, angefertigt werden mußten, wurde den Beamten und Angestellten des Pilsner Werkes mitgeteilt, es handle sich um einen Auftrag der Türkei, für die man damals auch gerade andere Geschütze in Ausführung hatte. Überdies wurde aus Gründen der Geheimhaltung verfügt, daß beim Bau die einzelnen Teile möglichst in verschiedenen Werkstätten erzeugt werden sollten und daß die Seele des Haubitzrohres zunächst mit einer bedeutend kleineren Bohrung zu versehen und erst nach Fertigstellung des übrigen Geschützes auf das endgültige Kaliber aufzubohren sei. Auf diese Weise war es tatsächlich möglich, die 38 cm Haubitze bis zu jenem Zeitpunkt, als das erste der beiden Geschütze dem technischen Militärkomitee zur Durchführung der Versuche übergeben wurde, geheim zu halten.

Als überaus schwieriges Problem erwies sich die Forderung des Straßentransports mit möglichst großer Beweglichkeit. Der bereits bewährte Autozug, wie er für den 30,5 cm Mörser entwickelt worden war, kam für die 81,7 Tonnen schwere Haubitze nicht in Frage, da das Adhäsionsgewicht der Zugmaschine für das Schleppen der bis zu 38 Tonnen schweren beladenen Fahrgestelle nicht ausgereicht hätte. Der Direktor des Wiener Neustädter Daimlerwerkes, Ferdinand Porsche, fand aber durch die Weiterentwicklung des „Elektrotrains System Daimler-Landwehr", des sogenannten „C-Zuges", die Lösung. Die Antriebsart durch elektrische Kraftübertragung verdankt ihre Entstehung Ing. W. Müller, der schon 1905 in Berlin seinen „Müller-Zug" der Öffentlichkeit vorgestellt hatte, zur Einsatzreife gelangte Müllers Projekt aber erst 1908 durch die gemeinsamen Arbeiten des k.u.k. Majors des Generalstabskorps



Bild 6: Richten der Haubitze

Ottokar von Landwehr und Ing. Ferdinand Porsches.

Für die vier Teillasten der 38 cm Haubitze konstruierte nun Porsche Fahrgestelle mit acht Rädern, von denen jedes durch einen eigenen Elektromotor angetrieben wurde. Zu jedem Fahrgestell gehörte ein Generatorauto, dessen 150 PS-Benzinmotor eine Dynamomaschine antrieb, die den Strom (300 Volt) für die 15 PS-Elektromotoren an jedem Rad lieferte. Die beiden Motoren eines Räderpaares konnten in Serie oder parallel geschaltet werden, wodurch bei Bedarf eine erhebliche Leistungsänderung erzielt werden konnte. Da jedes Rad auf einem eigenen Wellenstummel aufgekeilt war und die Motoren sich in der Stromaufnahme der Drehgeschwindigkeit des Rades anpaßten, wirkte diese Einrichtung auch als eine Art elektrischen Differentials. Die Bremsung erfolgte sowohl mechanisch mit Hilfe einer durchlaufenden automatischen Vakuumbremse als auch auf elektrischem Wege, indem die Anspeicherung der Elektromotoren vom Generator abgeschaltet und auf Widerstände gelegt wurde.

Dieser benzin-elektrische Antrieb war sowohl für den Transport auf der Straße als auch zum Fahren auf dem Vollbahngleis der Eisenbahnstrecken geeignet. Im Straßentransport erreichte das Generatorauto mit beladenem Fahrgestell eine Geschwindigkeit bis zu 14 km/h, und da Steigungen bis zu 23% bewältigt werden konnten, war es möglich, dieses schwere Geschütz auch im Hochgebirge in Stellung zu bringen. Da die für den Straßentransport bestimmten Räder mit Vollgummibereifung auf etwas kleineren Eisenbahnrädern aufgesteckt waren, konnten die beladenen Fahrzeuge innerhalb von vier Stunden von der Begleitmannschaft vom Straßentransport auf Eisenbahnschienen umgerüstet werden, ohne die erheblichen Lasten auf Waggons umzuladen. Bei kürzeren Eisenbahnfahrten bis zu Entfernungen von etwa 50 Kilometern fuhren die Elektrokarren mit Eigenantrieb Geschwindigkeiten bis 27 km/h, bei längeren Bahnfahrten wurden die Generatorautos auf Waggons verladen, an den mit den Geschützteilen beladenen Fahrzeugen wurden Puffer und Kupplungen angebracht, in einen Vollbahnzug eingereiht und von einer Lokomotive gezogen.



Bild 7: Rohrwagen auf der Fahrt in Stellung

Es bestand auch die Möglichkeit, die Räder auf die größere russische Spurweite umzustellen.
Wie aus einem in einer österreichischen Firmenzeitschrift 1970 erschienenen Aufsatz über „Die Landwehr Trains" hervorgeht, ist diese „technische Pionierleistung der Österreichischen Daimler-Motoren A.G." der Spionage vollkommen entgangen. Dies wurde einfach dadurch erreicht, daß man überhaupt keine Geheimhaltung übte. „Bei Austro-Daimler war immer irgendetwas los, und da die Versuchsfahrten ganz öffentlich in der Umgebung von Wiener Neustadt durchgeführt wurden, interessierte sich niemand besonders dafür. Hätte man entsprechende Geheimhaltungsvorschriften erlassen und dadurch auf den militärischen Wert aufmerksam gemacht, wäre es sicherlich anders gewesen." Ob dies allerdings aus taktischen Erwägungen geschah oder einfach deshalb, weil man darauf vergaß, ist heute nicht mehr feststellbar.
Nachdem Anfang Jänner 1916 die Firmen Schöller in Ternitz und Krupp in Berndorf die ersten Geschosse und Hülsen geliefert hatten, wurde bereits am 21. Jänner auf dem Schießplatz der Skodawerke in Bolewetz das erste Rohr angeschossen und mit den Pulverproben begonnen. Ende Februar traf dann auch der erste Benzin-Elektrozug aus Wiener Neustadt in Pilsen ein und am 1. März erfolgte in Bolewetz der erste Einbau des fertiggestellten Geschützes.
Anschließend wurde die 38 cm Haubitze auf dem Schienenweg auf den ungarischen Schießplatz Hajmáskér gebracht, wo in der Zeit vom 19. bis 22. März die k.u.k. Schießversuchskommission die Schießtafelwerte errechnete, und drei Tage später, am 25. März 1916, traf dieses erste auf den Namen „Barbara" getaufte Geschütz am Tiroler Kriegsschauplatz ein.
Wenn man bedenkt, daß seit dem Entwurf dieses Monstergeschützes (25. Mai 1915) erst auf den Tag genau zehn Monate vergangen waren, stellt die 38 cm Motor-Haubitze zweifellos eine Glanzleistung der österreichischen Rüstungsindustrie und aller beteiligten Mitarbeiter dar.

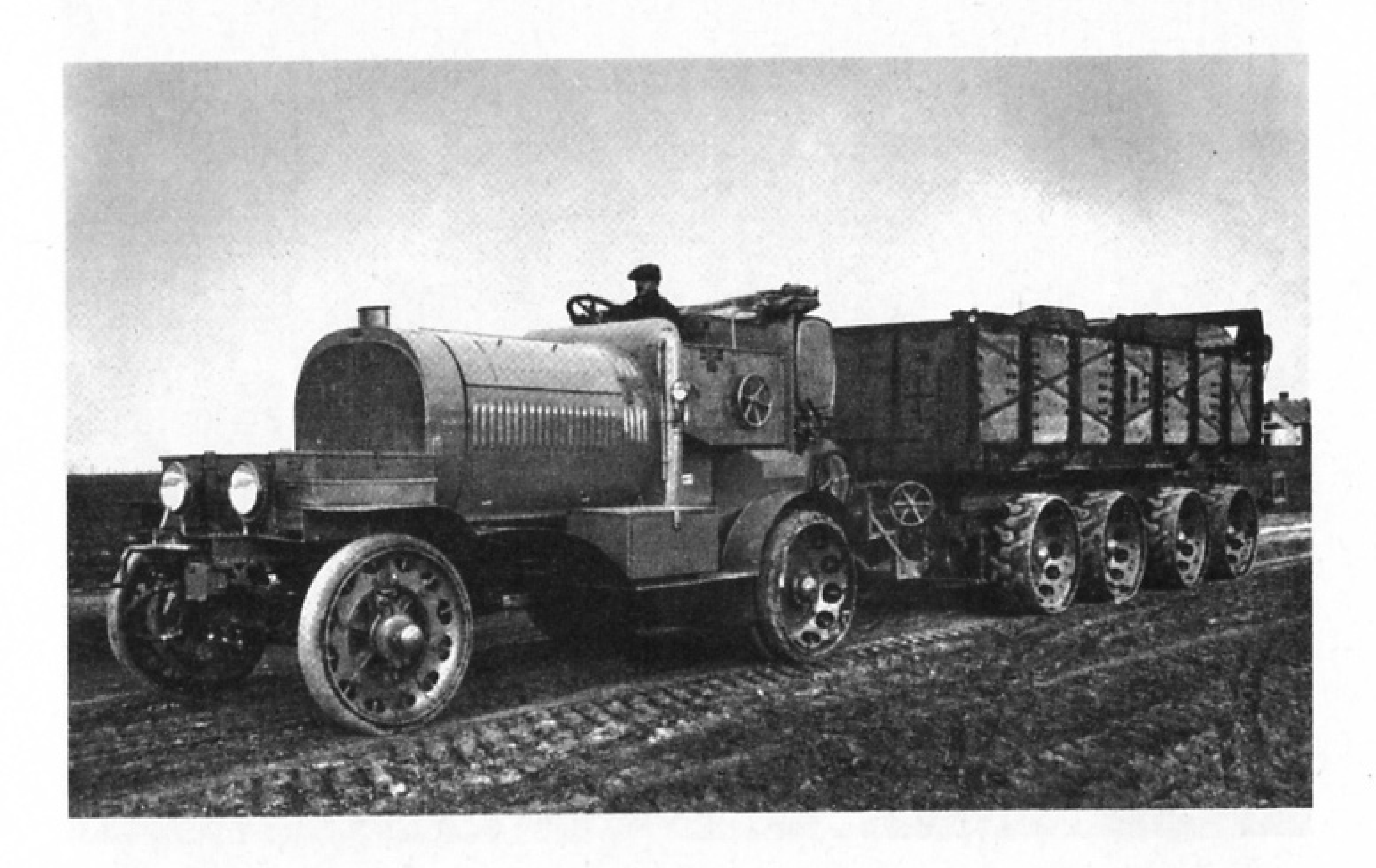


Bild 8: Generatorauto mit Munitionswagen

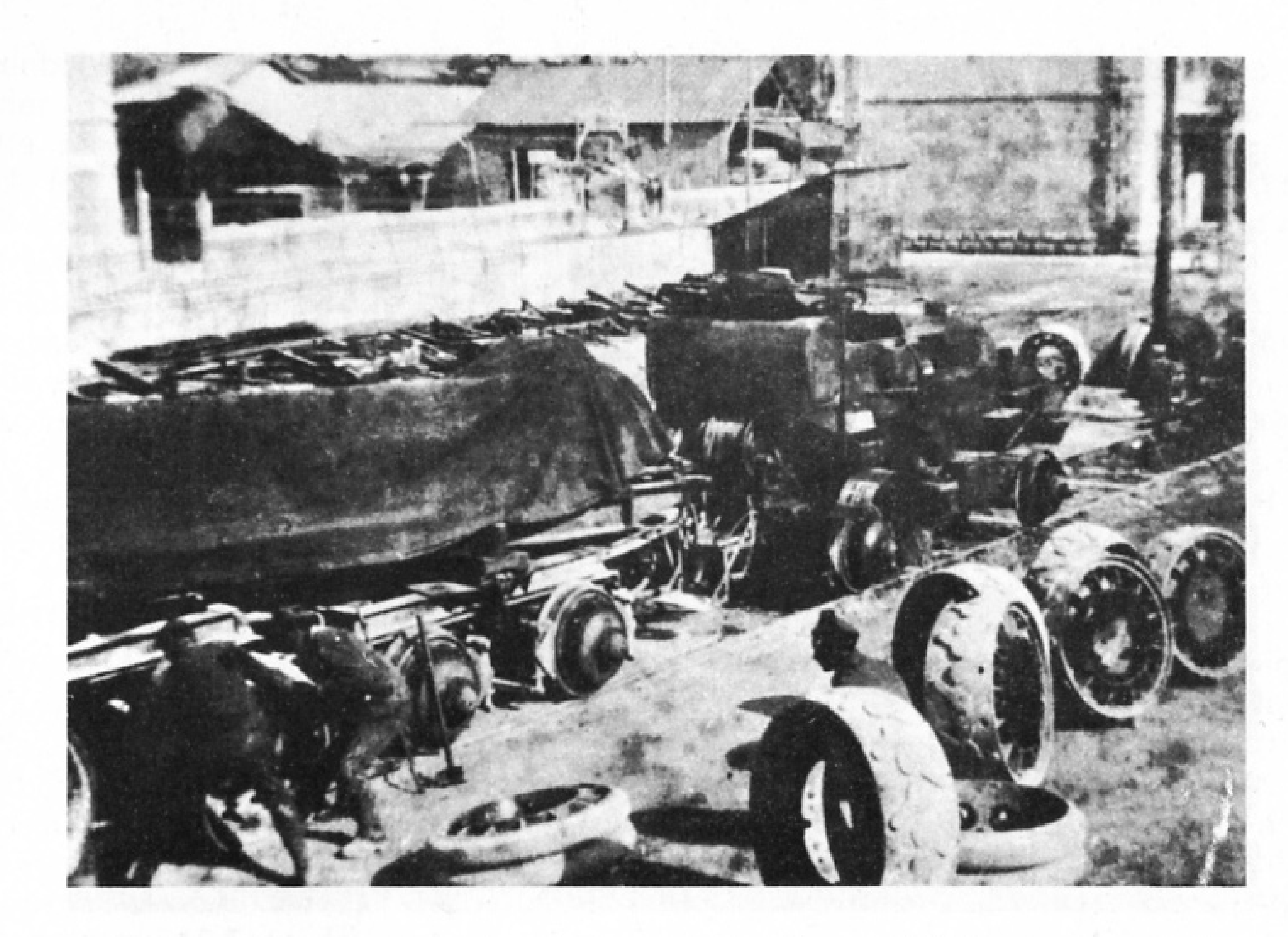


Bild 9: Umrüsten des Rohrwagens von Straßen- auf Schienentransport

Ende April traf das zweite Geschütz – die „Gudrun" – in Trient ein, und bis Kriegsende standen der österreichisch-ungarischen Artillerie von insgesamt zwölf von der Heeresverwaltung bestellten 38 cm Haubitzen M 16 zehn zur Verfügung.
Nach 1918 zählten einige Geschütze dieser Type zur Artillerieausrüstung Italiens und wurden noch im Juni 1940 beim Angriff auf die französischen Alpenfestungen eingesetzt.

Beschreibung der 38 cm Haubitze M 16

Das nach der Mantelringkonstruktion hergestellte **Rohr** hatte ein Kaliber von 380 mm, es war 6460 mm lang, wog mit dem Verschluß 20700 kg und hatte 80 Züge mit Rechtsdrall. Es war für Hülsenliderung und mechanische Abfeuerung eingerichtet und hatte einen rechtsseitigen horizontalen Flachkeilverschluß. Der Verschlußmechanismus war so eingerichtet, daß ein Abfeuern des Geschützes bei nicht ganz geschlossenem Verschluß und im Erhöhungsbereich unter 40 Grad, aber auch ein unbeabsichtigtes Abfeuern bei geschlossenem Verschluß unmöglich war. Der Rohrrücklauf betrug 1000 mm.
Die **Lafette** (17600 kg schwer) war eine Mittelpivot-Wiegelafette, bei der die Wiege im Wiegenträger vertikal, der Wiegenträger in der Bettung horizontal drehbar gelagert waren. Die zulässige größte Elevation betrug 75 Grad, die kleinste 40 Grad, der horizontale Schwenkbereich 360 Grad. Die Wiege diente dem Rohr zur Lagerung und Führung während des Rücklaufes und beim Vorholen. Sie bestand aus dem Wiegenkörper, dem Bremsblock und den beiden Zahnbögen. Im zylindrischen Wiegenkörper aus Stahlguß glitt das Rohr in an beiden Seiten angebrachten Keilnuten und Messingblechen, die durch außen an der Wiege befestigte Fettbüchsen geschmiert wurden.

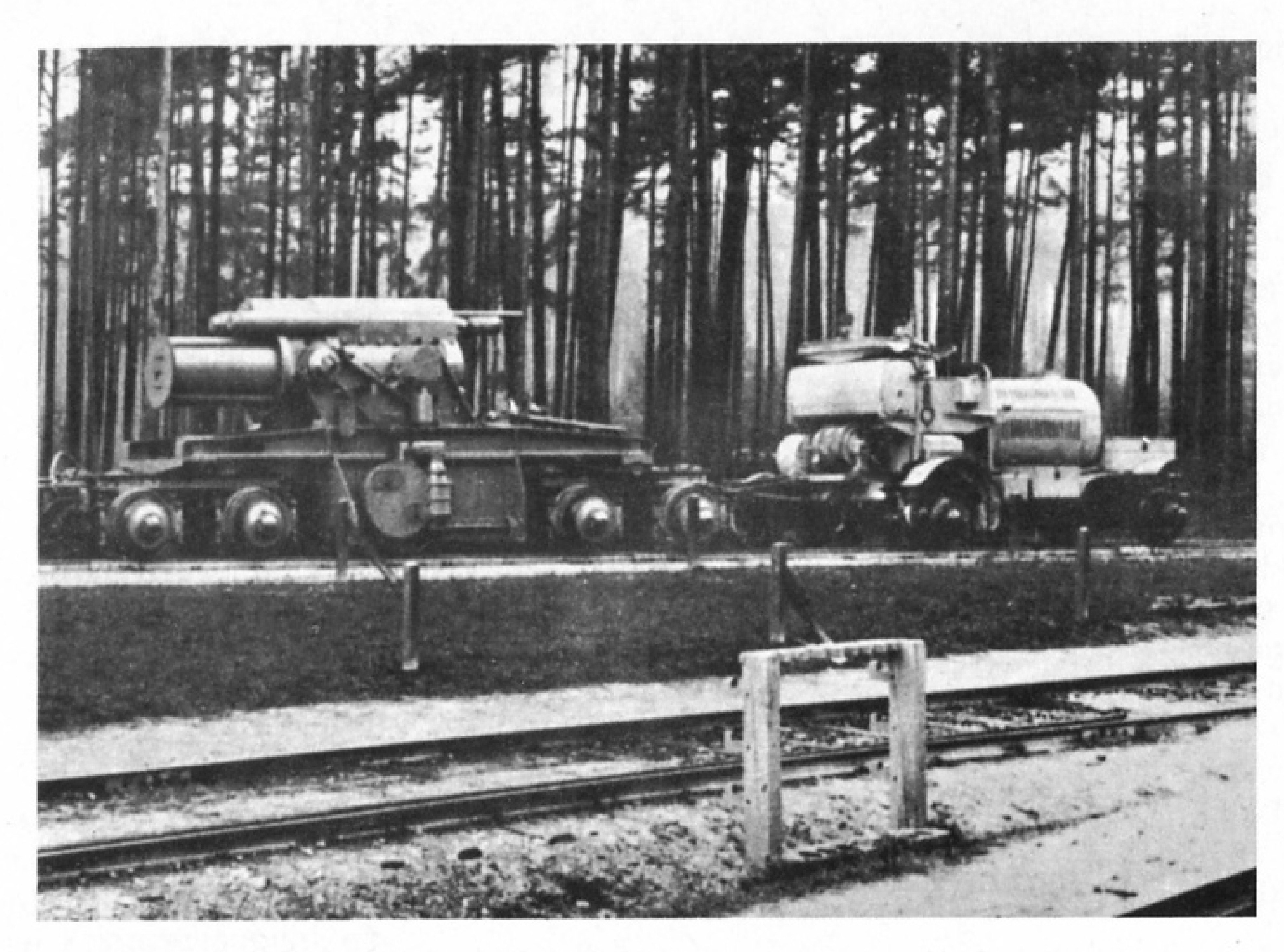


Bild 10: Die Lafette bei Schienentransport aus eigener Kraft

Der aus Schmiedestahl hergestellte Bremsblock war mit dem Wiegenkörper verschraubt und enthielt seitlich die beiden Bremszylinder und in der Mitte den Luftzylinder. Gleichzeitig diente er dem Rohr als obere Gleitfläche. Der mit der Drehscheibe der Bettung verschraubte Wiegenträger bestand aus dem Lafettenkörper, in dessen rechter und linker Lafettenrand die beiden Schildzapfenlager ausgenommen waren. An der linken Wand befand sich die für Handbetrieb eingerichtete Höhenrichtmaschine, deren Triebwelle in die Zahnbögen der Wiege eingriff.
Die **Bettung** (6500 x 5200 x 1400 mm) war 41400 kg schwer. Sie bestand aus dem zweiteiligen mittels Verbindungsschrauben zusammenfügbaren Bettungskasten, der die auf 76 Kugeln laufende, ebenfalls zweiteilige Drehscheibe enthielt. Der Durchmesser der Drehscheibe war 4300 mm. An der linken Bettungshälfte war der Bettungskran, an der rechten die Seitenrichtmaschine für die Drehscheibe montiert. Der Bettungs- oder Ladekran war für 2 Tonnen Last bestimmt und diente in erster Linie dazu, die mittels Munitionskarren herangebrachte Munition auf den Setzer zu schwenken. Gleichzeitig konnte er aber auch zum Auslegen des Verschlusses verwendet werden. Beim Transport wurde der Kran in Fahrtrichtung umgelegt. Hinter dem Rohr war unter 11 Grad Neigung der Geschoßsetzer an der Drehscheibe montiert.
Der **Transport** des 81,7 t schweren Geschützes erfolgte auf vier Fahrgestellen, dem Rohrwagen, dem Lafettenwagen und zwei Bettungswagen. Zu jeder Haubitze gehörte auch noch ein mit einem Laufkran ausgestatteter Munitionswagen, der 20 Granaten beförderte und ebenfalls von einem Generatorauto angetrieben wurde.
Sowohl Geschützwagen (Gewicht 14200 kg) als auch Munitionswagen (Gewicht 19200 kg) bestanden je aus einem vorderen und einem hinteren Drehgestell, jedes Drehgestell wieder aus zwei Karren mit je zwei Rädern (Spurweite 2,06 m). Alle Räder waren gleich groß und untereinander auswechselbar. Auf jeder Achse saßen innen zunächst zwei

Eisenbahnräder (Spurkranzdurchmesser 774 mm), auf die außen die vollgummibereiften Räder für Straßenfahrt aufgeschraubt waren. (Bei den nach 1916 gebauten Fahrzeugen hatte man allerdings aus Rohstoffmangel auf die Gummibereifung verzichten und auch für Straßenfahrt Eisenräder verwenden müssen). Der Antrieb erfolgte dadurch, daß das auf dem Elektromotor sitzende „Ritzel" in den in den Eisenbahnradkranz eingefrästen Innenzahnkranz eingriff.
Die Drehgestelle des Munitionswagens konnten gegen jene der Geschützwagen ausgetauscht werden, so daß im Falle einer Havarie für jedes der vier Haubitzfahrgestelle ein vollwertiger Ersatz in der Batterie vorhanden war.
Das Gesamtgewicht des beladenen Rohrwagens betrug 38 t, des Lafettenwagens 33 t, der beiden Bettungswagen 37,6 bzw. 36,6 t und des Munitionswagens 36,2 t. Der größte Achsdruck war mit 9,1 t errechnet worden, durfte er doch im Hinblick auf die Straßenbrücken den Wert von 9 t nicht wesentlich übersteigen.

Handhabung

Für den Einbau der 38 cm Haubitze war ein möglichst ebenes Gelände mit tragfähigem Untergrund zu wählen, dessen Grundwasserspiegel so tief lag, daß selbst bei lange andauernden Regenfällen ein Eindringen des Grundwassers in die Bettung nicht zu befürchten war. Unter normalen Verhältnissen mußten 1 Offizier, 1 Unteroffizier als Geschützführer und 50 Mann zum Feuerbereitstellen ausreichen. Für das Ausheben der Bettungsgrube waren je nach Bodenbeschaffenheit 8 bis 20 Stunden vorgesehen, in Gebirgsgegenden, wo die Grube ausgesprengt werden mußte, konnte diese Arbeit jedoch bis zu 15 Tage dauern.

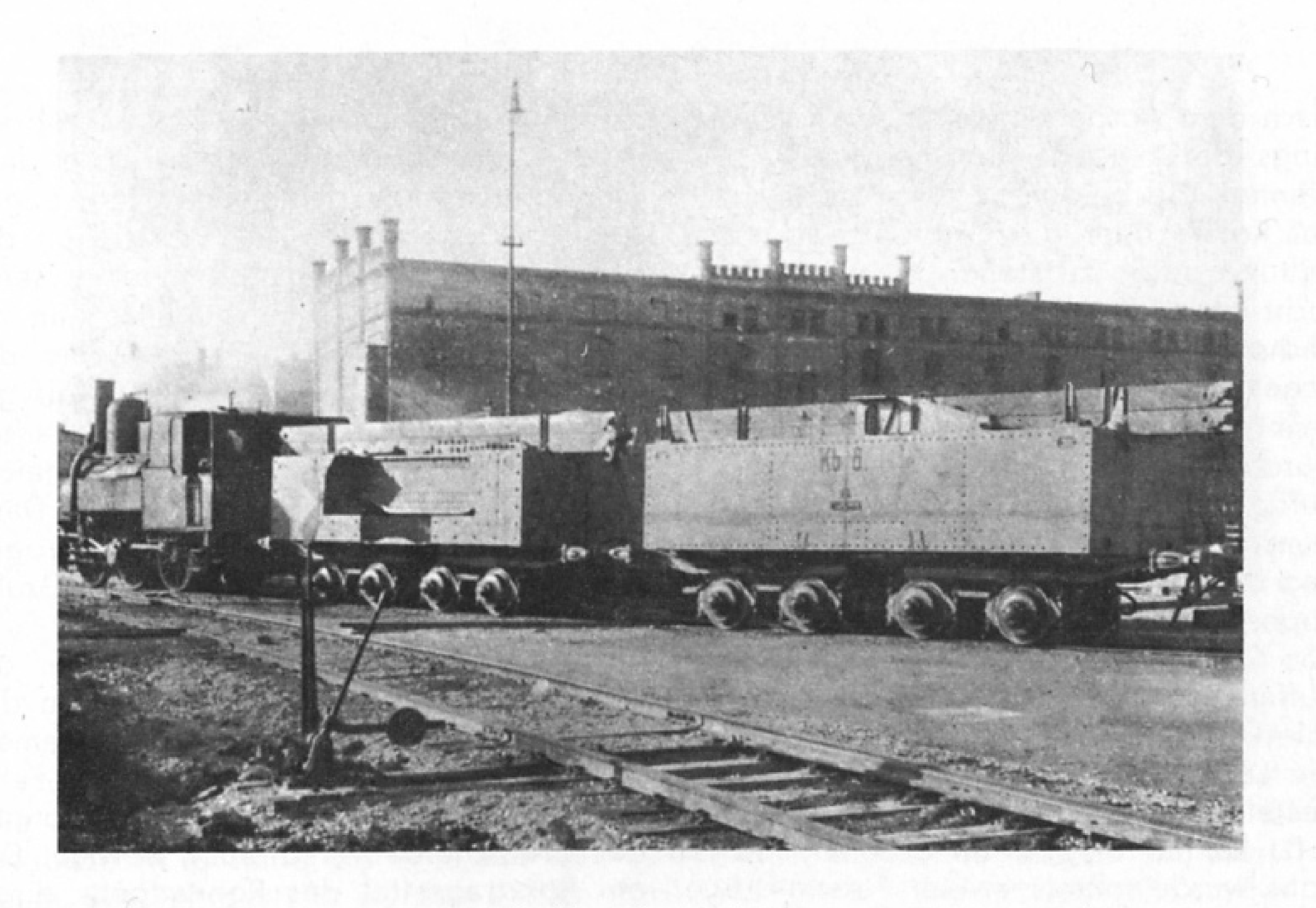


Bild 11: Die beiden Bettungshälften bei Schienentransport mit Lokomotive

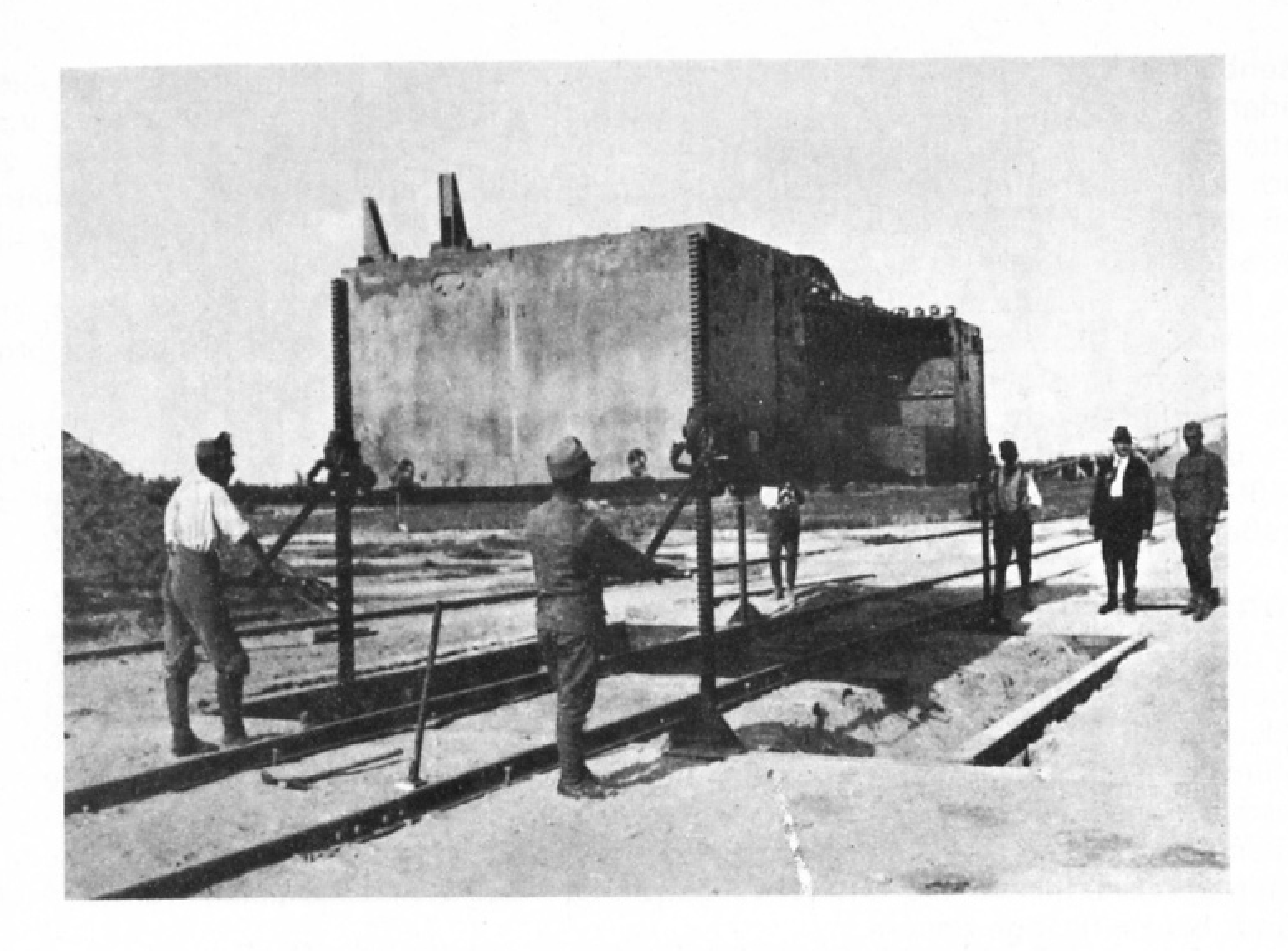
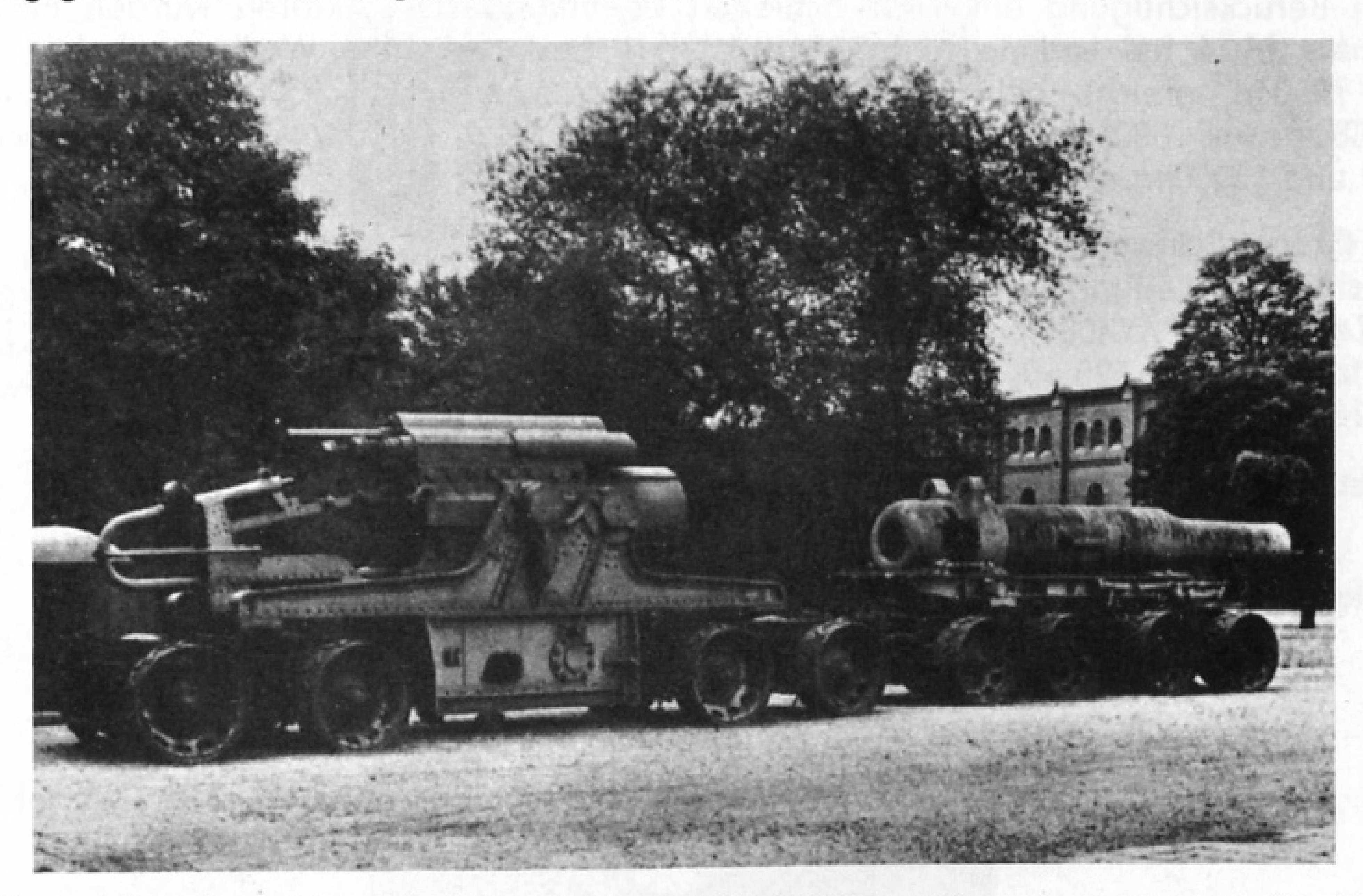


Bild 12: Bettungshälfte auf vier 10 t Winden nach Entfernen des Fahrgestells

Nach dem Ausheben der Bettungsgrube und dem Auskleiden mit Holzbalken wurden längs der beiden Stirnseiten des Grubenrandes die Spurbalken gelegt, die dazu dienten, die beiden Bettungshälften nach dem Abheben von den Bettungsfahrzeugen auf Rollen über die Grube zu schieben. Die Bettungswagen mußten so neben der Bettungsgrube zu stehen kommen, daß die eingesetzten Bettungsrollen genau senkrecht über den dazugehörigen Spurbalken lagen. Jede Bettungshälfte wurde nun zunächst mittels der Bettungswinden so weit angehoben, bis das Generatorauto das angekuppelte Fahrgestell darunter wegziehen konnte, und anschließend so weit gesenkt, bis die Bettungsrollen auf den Spurbalken auflagen. Die beiden Bettungshälften wurden nun neben der Grube aneinandergeschoben und verschraubt. Die zusammengefügte Bettung konnte jetzt von der Mannschaft über die Grube gerollt werden. Dann wurde sie mit acht Bettungswinden angehoben, damit die Spurbalken weggezogen und die Rollen abgenommen werden konnten, und schließlich wurde sie in die Grube abgesenkt.
Das Generatorauto schleppte nun den Lafettenwagen in der Schußrichtung über die Auffahrtsschienen so auf die Bettung, daß die entsprechenden Durchlöcherungen des Lafettenuntersatzes genau über die Bettungszapfen der Drehscheibe zu liegen kamen. Die Lafette wurde mit Winden hochgehoben, damit die vordere Lafettenwagen-Fahrgestellhälfte nach vorne und die hintere nach hinten weggezogen werden konnte. Jetzt konnte die Lafette gesenkt und mit der Drehscheibe verschraubt werden. Das Rohr wurde mittels zweier Flaschenzüge vom Rohrtragsattel des Rohrwagens direkt in horizontaler Stellung in die Lafette eingeführt und mit der Wiege verschraubt.

Laden, Richten und Abfeuern

Zur unmittelbaren Bedienung des feuerbereiten Geschützes waren 12 Mann, darunter 1 Unteroffizier, 1 Vormeister und 1 Feuerwerker als Geschützführer erforderlich. Außerdem wurden 1 Munitionsunteroffizier, 2 Mann zum Adjustieren und Reinigen der Kartuschhülsen, 4 Mann zum Vorbereiten des Geschosses und 2 Mann zum Zuführen der Munitionskarren benötigt.
Auf das Kommando „ZUM GESCHÜTZ!" nahm die Bedienungsmannschaft die ihr zugewiesenen Positionen ein. Auf den Befehl „ERGREIFT DIE REQUISITEN!" brachten der Geschützführer und ein Soldat das Rohr in Ladestellung (11 Grad), ein weiterer hängte die Abziehschnur ein und öffnete den Verschluß. Mittlerweile hatten drei Mann auf den zwischen dem vor Fliegerangriffen gedeckten Kartuschunterstand, dem Abstellplatz des Geschoßwagens und dem Geschütz auf Feldbahnschienen laufenden Munitionskarren eine adjustierte Kartusche geladen, darüber ein mittels des Laufkranes vom Munitionswagen gehobenes Geschoß gelegt und zum Geschütz gebracht. Ein Soldat legte die Geschoßzange des Ladekranes um die Granate und mit Hilfe von zwei weiteren Männern wurde das angehobene Geschoß auf den Setzer geschwenkt und abgelegt. Auf das Kommando des Geschützführers „SETZT AN!" ergriffen je zwei Mann die beiden Setzkurbeln und schoben das Geschoß in das Rohr. Mit dem Ladekran wurde nun auch die Kartusche auf den Setzer gelegt und ebenfalls mit dem Geschoßsetzer vorsichtig in das Rohr geschoben. Mit dem Schließen des Verschlusses durch den Vormeister war der eigentliche Ladevorgang abgeschlossen.
Das Richten erfolgte durch den Richtmeister mittels des am linken Schildzapfen aufgeschobenen Geschützaufsatzes mit unabhängiger Visierlinie. Auf Weisung drehten zwei Mann so lange an der Höhen- und Seitenrichtmaschine, bis die von der Feuerleitung geforderte Erhöhung und Seitenrichtung des Haubitzrohres erreicht waren.



Die heute im Geschützsaal des Heeresgeschichtlichen Museums ausgestellte 38 cm Haubitze M 16 stand bis 1940 auf den einzelnen Transportfahrzeugen vor dem Museum. Die Fahrgestelle wurden am 23. April 1940 gemeinsam mit dem 30,5 cm Mörser nach Pilsen abtransportiert.

Nach beendeter Richtung nahm der Richtvormeister das Fernrohr vom Aufsatz und avisierte „Fertig!". Nachdem sich der Geschützführer von der Feuerbereitschaft des Geschützes überzeugt hatte und die Bedienungsmannschaft in Deckung gegangen war, entsicherte er den Verschluß und begab sich ebenfalls in den Unterstand; dann kommandierte er „FEUER!", worauf der Geschützvormeister mit der Abziehschnur abfeuerte.
Nach dem Schuß hatte sich der Geschützführer zunächst zu überzeugen, ob die Brems- und Vorholvorrichtung einwandfrei funktionieren, zwei Mann brachten das Rohr wieder in Ladestellung, die Abziehschnur wurde ausgehängt, der Verschluß geöffnet, die Kartuschhülse von zwei Mann auf einen Karren gelegt und in den Unterstand zum neuerlichen Adjustieren gebracht. Nach dem Durchziehen des Wischers durch das Rohr und das Ölen des Hülsenlagers und des Verschlusses konnte der Ladevorgang wiederholt werden.
Einer gut eingeübten Mannschaft mußte es lt. „Artillerieunterricht für die 38 cm Haubitze M 16" möglich sein, innerhalb von 5 Minuten zweimal zu feuern.

Munition und Ballistik

Die nun folgenden Angaben mußten einem von der k.u.k. Schießversuchskommission 1918 herausgegebenen allgemeinen „Behelf für den schießenden Offizier" entnommen werden, da im Österreichischen Staatsarchiv/Kriegsarchiv und im Heeresgeschichtlichen Museum weder Spezialunterlagen über die Munition noch Schießtafeln für die 38 cm Haubitze erhalten geblieben sind.
An Geschossen standen für die 38 cm Haubitze M 16 während des Ersten Weltkrieges zwei verschiedene Granaten zur Verfügung: die 750 kg-Granate M 16 und das 600 kg-Granat-Schrapnell M 17.
Nach Berücksichtigung aller das Schießen beeinflußbaren Faktoren wurden mit der **Granate M 16** bei Ladung 1 (Vo 278 m/sek) je nach Elevation Weiten zwischen 3600 und 7000 m erreicht, bei Ladung 2 (Vo 328 m/sek) 4800 und 9500 m, bei Ladung 3 (Vo 386 m/sek) 6000 und 12200 m und bei Ladung 4 (Vo 459 m/sek) Weiten zwischen 7400 und 15000 m erzielt.

Das **Granat-Schrapnell M 17** (hier liegen nur die größten Entfernungsangaben vor) erreichte bei Ladung 1 (Vo 286 m/sek) 7600 m, bei Ladung 2 (Vo 340 m/sek) 9600 m, bei Ladung 3 (Vo 408 m/sek) 12100 m, bei Ladung 4 (Vo 495 m/sek) 15100 m und bei Zusatzladung (Vo 520 m/sek) die von der 38 cm Haubitze größte erreichte Schußweite von 16300 m.

Literatur: Gedruckte und ungedruckte Unterlagen im Heeresgeschichtlichen Museum, Wien.

Abbildungen: Fotoarchiv des Heeresgeschichtlichen Museums, Wien.

Dr. Erich Gabriel

Der Narvikschild

Am 1. Oktober 1940 veröffentlichte das „Heeres-Verordnungsblatt" folgende:

Verordnung über die Stiftung des Narvikschildes

Vom 19. August 1940

Artikel 1
Zur Erinnerung an den heldenmütigen Kampf, den die in echter Waffenbrüderschaft bei Narvik fechtenden Verbände des Heeres, der Kriegsmarine und der Luftwaffe siegreich bestanden haben, stifte ich den Narvikschild.



Artikel 2
(1) Der Narvikschild enthält Edelweiß, Anker, Propeller und die Inschrift „Narvik 1940" und wird von dem Hoheitszeichen gekrönt.
(2) Er ist nur zur Uniform am linken Oberarm zu tragen, und zwar für
Heer und Luftwaffe silberfarben,
Kriegsmarine goldfarben.

Artikel 3
Der Narvikschild wird verliehen an alle Wehrmachtangehörigen, die an der Landung in Narvik oder an den Kämpfen der Gruppe Narvik ehrenvoll beteiligt waren. Die Verleihung vollzieht in meinem Auftrag der Befehlshaber der Gruppe Narvik, General der Gebirgstruppen Dietl.

Artikel 4
Der Beliehene erhält ein Besitzzeugnis.

Artikel 5
Durchführungsbestimmungen erläßt der Chef des Oberkommandos der Wehrmacht.
Führer-Hauptquartier, den 19. August 1940.

Der Führer und Oberste Befehlshaber der Wehrmacht
Adolf Hitler
Der Chef des Oberkommandos der Wehrmacht
Keitel

Oberkommando der Wehrmacht
Führer-Hauptquartier, den 19. 8. 40

Durchführungsbestimmungen zur Verordnung über die Siftung des Narvikschildes vom 19. August 1940.

1. Teilnehmer an den Kämpfen der Gruppe Narvik ist auch, wer in den Kampf der Gruppe Narvik in der Luft, zur See oder zu Lande unterstützend eingegriffen hat.

2. Anträge auf Verleihung des Narvikschildes sind von den Kompanie- usw. Chefs in Vorschlagslisten (Muster Anl. 1) über eine durch die Wehrmachtteile zu bestimmende Dienststelle an den General der Gebirgstruppen Dietl einzureichen. Endfrist der Vorschläge 1. 12. 40. Die Verleihung wird mit dem 31. 12. 40 abgeschlossen.

3. Über die Verleihung sind durch General der Gebirgstruppen Dietl Besitzzeugnisse nach Anlage 2 auszustellen. Nur diese berechtigen zum Tragen des Narvikschildes. Unbefugtes Tragen ist gemäß § 132 a StGB strafbar. Die Verleihung ist der antragstellenden Dienststelle zwecks Eintragung in die Personalpapiere mitzuteilen. Nach Abschluß der Verleihung sind die Verleihungsunterlagen den Personalämtern der Wehrmachtteile zur Aufbewahrung zu übersenden.

4. Die Lieferung der Abzeichen wird dem Wehrmachtbeschaffungsamt (Bekleidung und Ausrüstung) übertragen.

5. Für die sollmäßigen Uniformstücke (einschl. Mäntel) ist nach näherer Anordnung der Wehrmachtteile je 1 Abzeichen, zur Selbsteinkleidung Verpflichteten sind insgesamt 5 Abzeichen kostenlos zu liefern; die Abzeichen verbleiben den Beliehenen beim Ausscheiden aus dem aktiven Wehrdienst kostenlos. Ersatz für unverschuldeten Verlust wird nur an im aktiven Wehrdienst Stehende gegen Vorlage einer beglaubigten Verlusterklärung kostenfrei geleistet.

6. Der Narvikschild kann zu allen Uniformen der Partei(einschl. ihrer Gliederungen und angeschlossenen Verbände) und des Staates gemäß Entscheidung des Führers getragen werden.

7. Zur bürgerlichen Kleidung darf eine verkleinerte Form des Narvikschildes als Nadel am linken Rockaufschlag getragen werden.

Der Chef des Oberkommandos der Wehrmacht
Keitel

Zusätze zur Verordnung über die Stiftung des Narvikschildes vom 19. August 1940.

Zu Abs. 2 der Durchführungsbestimmungen zur Verordnung über die Stiftung des Narvikschildes vom 19. August 1940 befehle ich, daß die Anträge auf Verleihung des Narvikschildes nebst vorbereiteten Besitzzeugnissen (Muster 1 und 2) bei der Gruppe XXI eingereicht werden. Die Gruppe XXI übernimmt die Weiterleitung der Vorschläge und Besitzzeugnisse an General der Gebirgstruppen Dietl.
Ob. d. H., 16. 9. 40
– 29 e – P 2 (VI c)

Am 28. 1. 1941 erließ das Oberkommando der Wehrmacht folgende Verordnung:
Der Führer und Oberste Befehlshaber der Wehrmacht hat entschieden, daß der Narvikschild auch an gefallene oder verstorbene Narvikkämpfer verliehen werden soll, bei denen die Voraussetzungen für die Verleihung erfüllt sind. Der Schild ist in einer Ausfertigung mit Besitzurkunde den Hinterbliebenen auszuhändigen.
O. K. W., 28. 1. 41

$\frac{29\ c\ \ 26\ 16}{6014/41}$ WZ (III).

Am 28. 2. 1941 erließ das Oberkommando des Heeres folgende Verordnung:
Anträge auf Verleihung des Narvikschildes sind unter Beachtung von H. V. Bl. 1940 Teil A Nr. 59 zum 30. 3. 41 an A. O. K. Norwegen einzureichen, das Weiterleitung an Geb. Korps Norwegen übernimmt.
Bei den Anträgen ist anzugeben, wo und wann die Vorgeschlagenen gefallen oder gestorben sind.
Geb. Korps Norwegen stellt Narvikschild mit Besitzzeugnis den vorschlagenden Dienststellen zu, die Übersendung an die Angehörigen veranlassen.
O. K. H., 28. 2. 41
– 2203/41 – P 2 (Vb).

Am 20. Dez. 1941 veröffentlichten die „Allgemeinen Heeresmitteilungen" folgende Bekanntmachung:

Trotz der Verfügung O. K. W. $\frac{29\ c\ 26\ 16}{13\ 758/40}$ Wz (III) vom 12. 11. 40 und Nr. 6360/41 II. Ang. vom 24. 3. 41 gehen immer noch vergessene oder verspätet bearbeitete Anträge auf Verleihung des Narvikschildes ein.
Zur Bearbeitung dieser Anträge wird eine Frist bis zum 31. 1. 42 gesetzt. Nach diesem Termin bei dem Gebirgskorps Norwegen eingehende Anträge auf Verleihung des Narvikschildes werden nicht mehr bearbeitet. Ausgenommen hiervon sind Ersatz verlorener Besitzurkunden und Streichung von Namen solcher Narvikkämpfer, denen der Narvikschild wegen unehrenhafter Handlungen entzogen wurde, und sonstige Berichtigungen.

O. K. W., 25. 11. 41 $\frac{29\ c\ 26\ 16}{8489/41}$ WZ (III c).

Vorstehendes wird bekanntgegeben.
O. K. H., 10. 12. 41 $\frac{29\ c\ 48}{7341/41}$ PA (Z)/V b 1. St.

Besitzzeugnis

Anlage 2
zu Nr. 59

Im Namen des Führers

wurde dem ....
(Dienstgrad)

....
(Vor- und Familienname)

....
(Truppenteil)

der Narvikschild verliehen.

....
(Ort und Datum)

(Dienstsiegel)

....
(Unterschrift)

General der Gebirgstruppen
Befehlshaber der Gruppe Narvik

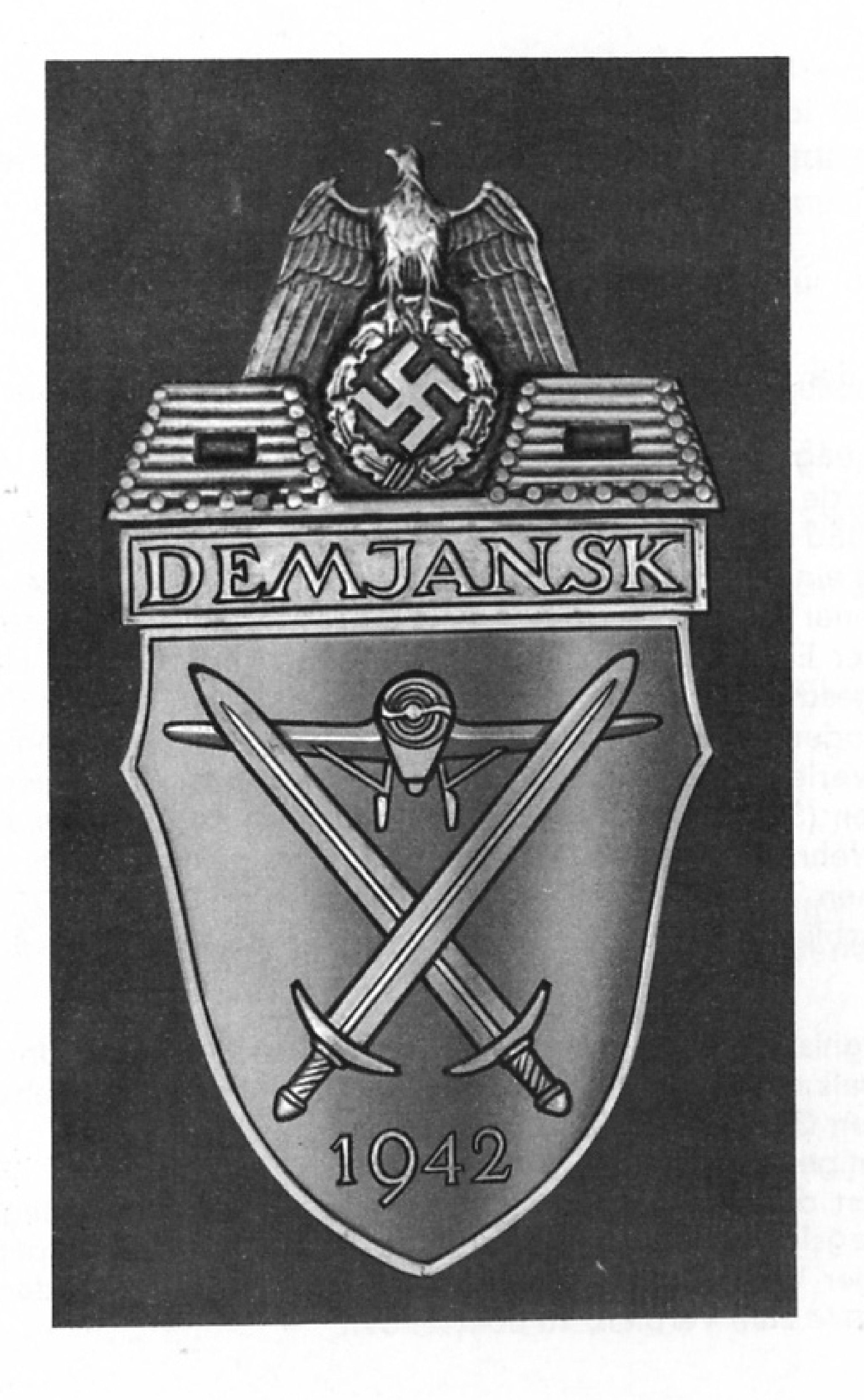
Der Demjanskschild

Am 7. Oktober 1943 veröffentlichten die „Allgemeinen Heeresmitteilungen" folgende

Verordnung über die Stiftung des Demjanskschildes

vom 25. April 1943

Artikel 1
Zur Erinnerung an die mehrmonatige heldenhafte Verteidigung des Kampfraumes Demjansk gegen einen zahlenmäßig weit überlegenen Gegner stifte ich den Demjanskschild.
Artikel 2
Der Demjanskschild wird zur Uniform am linken Oberarm getragen.



Artikel 3
Der Demjanskschild wird verliehen als Kampfabzeichen an alle Wehrmachtsangehörigen und der Wehrmacht unterstellte Personen, die **in** dem eingeschlossenen Raum von Demjansk an dem Verteidigungskampf ehrenvoll beteiligt waren.
Die Verleihung vollzieht in meinem Namen der Verteidiger von Demjansk, General der Infanterie Graf Brockdorff-Ahlefeldt.
Artikel 4
Der Beliehene erhält ein Besitzzeugnis.
Artikel 5
Durchführungsbestimmungen erläßt der Chef des Oberkommandos der Wehrmacht.

Der Führer
Adolf Hitler
Der Chef des Oberkommandos der Wehrmacht
Keitel

Durchführungsbestimmungen zur Verordnung über die Stiftung des Demjanskschildes vom 25. April 1943

Oberkommando der Wehrmacht

Führerhauptquartier, den 16. Juli 1943

1. Die Verteidigung des Kampfraumes Demjansk dauerte vom 8. Februar 1942 bis 21. April 1942 (beide Tage einschließlich).
Den Demjanskschild erhält, wer innerhalb dieser Zeit an der Verteidigung ehrenvoll beteiligt war und eine der nachstehenden Voraussetzungen erfüllt hat:
a) ununterbrochener Einsatz von mindestens 60 Tagen **in** dem eingeschlossenen Raum.
b) unterstützender Einsatz durch die Luftwaffe von mindestens 50 Flügen, wobei Einflüge **in** den eingeschlossenen Raum als Einsätze rechnen.
c) Verwundung oder Erfrierung, für die das Verwundetenabzeichen verliehen wurde.
2. Anträge auf Verleihung des Demjanskschildes sind von den Kompanie- usw. Chefs in Vorschlagslisten (Sammellisten) – Muster Anlage I – in doppelter Ausfertigung über eine durch die Wehrmachtsteile zu bestimmende Sammeldienststelle an das II. Armeekorps einzureichen. Vorbereitete Besitzzeugnisse nach Anlage 2 sind beizufügen. Endfrist der Vorschläge 31. 12. 1943. Die Verleihung wird mit dem 1. 4. 1944 abgeschlossen.

3. Die Besitzzeugnisse nach Anlage 2 sind mit der faksimilierten Unterschrift des verstorbenen Generals der Infanterie Graf Brockdorff-Ahlefeldt zu versehen und durch den Kommandierenden General des II. Armeekorps zu vollziehen.
Nur diese berechtigen zum Tragen des Demjanskschildes.
Die Verleihung ist der antragstellenden Dienststelle unter Benutzung der 2. Ausfertigung der Vorschlagsliste (Ziffer 2) zwecks Eintragung in die Personalpapiere mitzuteilen.
Nach Abschluß der Verleihungen sind die Verleihungsunterlagen den Personalämtern der Wehrmachtsteile zum Verbleib zu übersenden.

4. Die Lieferung der Abzeichen wird dem Wehrmachtbeschaffungsamt (Bekleidung und Ausrüstung) übertragen.
5. Für die sollmäßigen Uniformstücke (einschl. Mäntel) ist nach näherer Anordnung der Wehrmachtteile je 1 Abzeichen, zur Selbsteinkleidung Verpflichteten sind insgesamt 5 Abzeichen kostenlos zu liefern; die Abzeichen verbleiben den Beliehenen beim Ausscheiden aus dem aktiven Wehrdienst kostenlos. Ersatz für unverschuldeten Verlust wird nur an im aktiven Wehrdienst Stehende gegen Vorlage einer beglaubigten Verlusterklärung kostenfrei geleistet.
6. Der Demjanskschild kann zu allen Uniformen der Partei (einschl., ihrer Gliederungen und angeschlossenen Verbände) und des Staates gemäß Entscheidung des Führers getragen werden.
7. Zur bürgerlichen Kleidung darf eine verkleinerte Form des Demjanskschildes als Nadel am linken Rockaufschlag getragen werden.
8. Die Verleihung ist auch nach dem Tode zulässig. In diesem Falle ist der Demjanskschild (eine Ausfertigung) mit Verleihungsurkunde den Hinterbliebenen auszuhändigen.
Der Chef des Oberkommandos der Wehrmacht
Keitel

Zusätze zu den Durchführungsbestimmungen des Oberkommandos der Wehrmacht zur Verordnung über die Stiftung des Demjanskschildes vom 25. April 1943.

Zu 2. Die Sammeldienststelle zur Vorlage von Sammellisten für das Heer befindet sich beim Stellv. Generalkommando II. A. K. Anschrift: Arbeitsstab Demjanskschild. Stellv. Generalkommando II. A. K., Stettin.
Sammellisten sind von den Generalkommandos, Divisionen usw. für die ihnen unterstellten Truppenteile geschlossen dieser Dienststelle vorzulegen.

Zu 3. Die Verleihungsunterlagen sind O. K. H./PA/P 5/2. Staffel zuzusenden.

Zu 4. Anforderung und Art der Lieferung regelt II. A. K. durch Sammeldienststelle.

Zu 5. Ersatz für unverschuldeten Verlust ist bei O. K. H./PA/P 5 (f) 2. Staffel anzufordern.

Zu 7. Dienstliche Lieferung der verkleinerten Form des Demjanskschildes zum Tragen zur bürgerlichen Kleidung erfolgt nicht.

Zu 8. Die Aushändigung an die Hinterbliebenen wird den Einheitsführern (Kompanie-, Batterie- usw. Führern) übertragen.
O. K. H., 10. 8. 43 – 12 933/43 – P 5 (f).

Laut Verordnung des O. K. H. vom 24. 12. 1943 wurde die Endfrist für die Einreichung der Vorschläge auf den 31. 3. 1944 und der Endtermin für die Verleihung auf den 1. 7. 1944 verlegt.

Besitzzeugnis

Im Namen des Führers

wurde dem ....
(Dienstgrad)

....
(Vor- und Familienname)

....
(Truppenteil)

der Demjanskschild verliehen.

....
(Ort und Datum)

(D. S.)

Graf von Brockdorff
(Faksimilierte Unterschrift)
General der Infanterie

Für die Richtigkeit:

Pistolen- und Revolverpatronen, Zentralfeuer, Metrische Kaliber

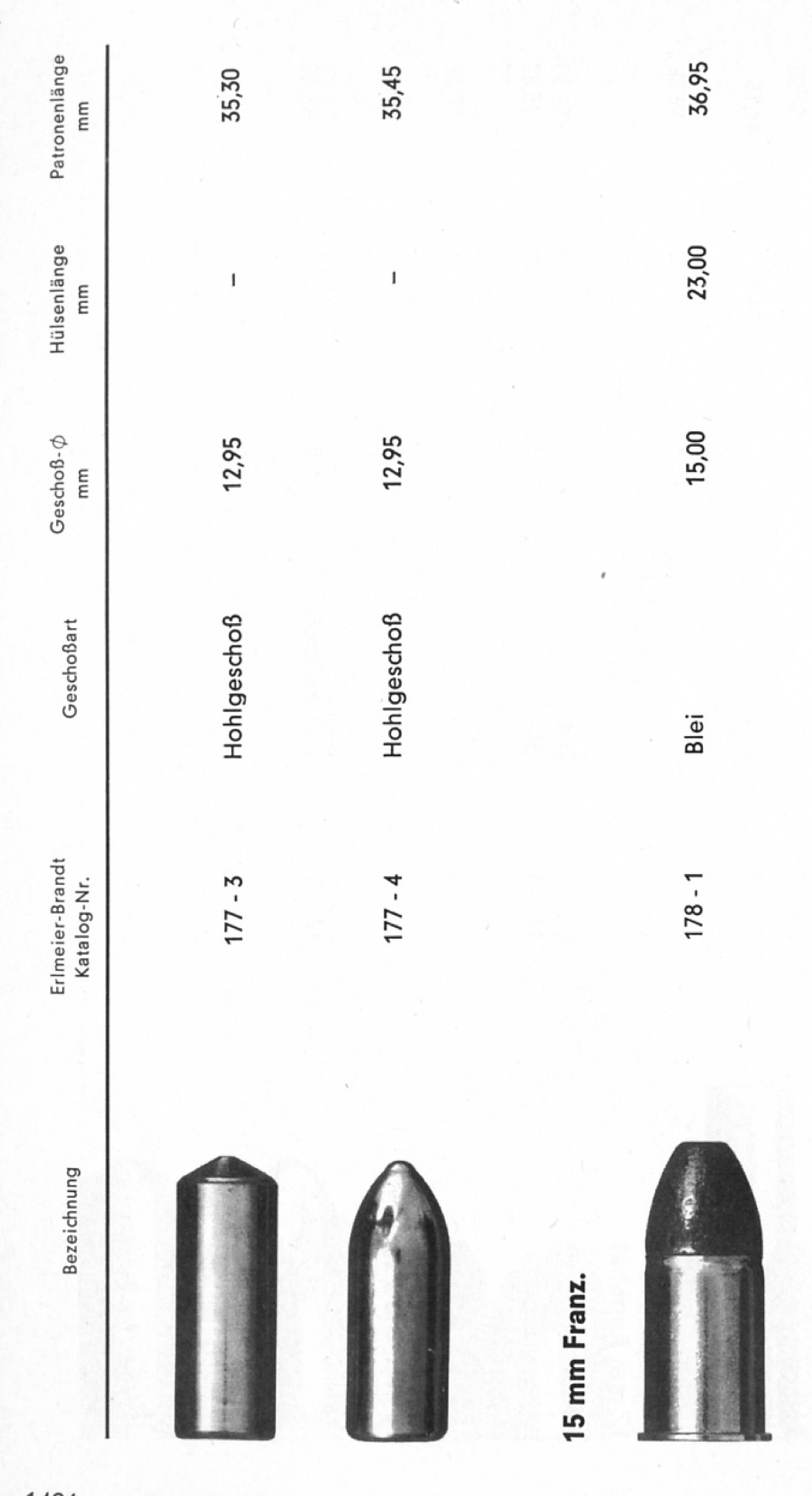
Bezeichnung	Erlmeier-Brandt Katalog-Nr.	Geschoßart	Geschoß-Ø mm	Hülsenlänge mm	Patronenlänge mm
11,2 mm Gasser					
	164 - 1	Blei	11,30	29,05	38,30
	164 - 2	Blei	11,10	29,43	39,50
11,25 mm Norwegen					
	165 - 1	Ganzmantel	11,35	22,80	32,15
11,3 mm Gasser					
	166 - 2	Blei	11,40	35,80	46,28
	166 - 3	Ganzmantel	11,25	35,65	46,57
	166 - 4	Blei	11,00	36,05	45,82

Bezeichnung	Erlmeier-Brandt Katalog-Nr.	Geschoßart	Geschoß-Φ mm	Hülsenlänge mm	Patronenlänge mm
	166 - 5	Blei	10,85	35,80	44,35
11,35 mm Schouboe	167 - 2	Ganzmantel	11,28	18,10	28,60
11,35 mm Schouboe Rand	168 - 2	Teilmantel	11,53	17,15	29,40
11,5 mm Montenegrin-Gasser	170 - 2	Ganzmantel	10,73	35,60	47,00

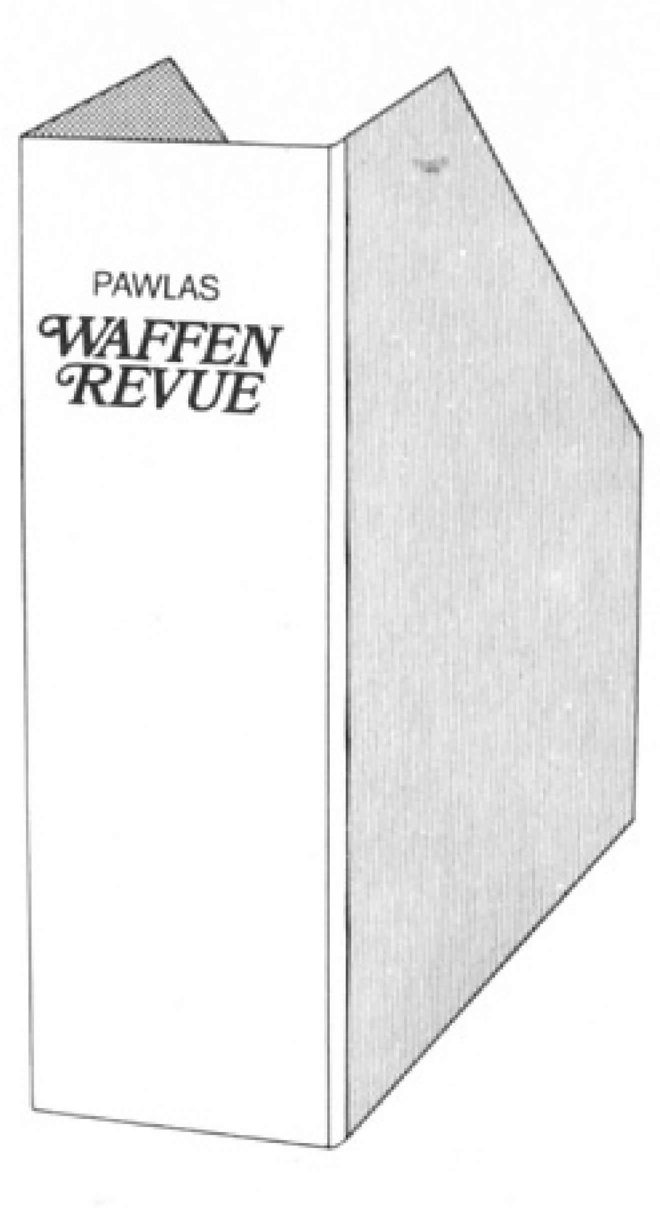
Bezeichnung	Erlmeier-Brandt Katalog-Nr.	Geschoßart	Geschoß-Φ mm	Hülsenlänge mm	Patronenlänge mm
11,5 mm Werder	172 - 1	Blei	11,45	35,20	49,92
12 mm Franz.	173 - 1	Blei	11,33	15,95	27,20
	173 - 2	Blei	11,30	15,45	24,62
12 mm Franz. Marine	174 - 1	Blei	11,30	20,00	30,77

Bezeichnung	Erlmeier-Brandt Katalog-Nr.	Geschoßart	Geschoß-Ø mm	Hülsenlänge mm	Patronenlänge mm
12 mm Franz. Rand					
	175 - 1	Blei	11,75	14,65	24,58
	175 - 2	Blei	11,54	17,02	28,86
	175 - 3	Blei	11,50	14,70	25,95
	175 - 3.1	Blei	11,00	15,25	25,20
	175 - 3.2	Blei	11,65	15,40	26,28
	175 - 4	Blei	11,00	14,75	25,30
	175 - 4.1	Blei	10,92	15,95	25,15

Bezeichnung	Erlmeier-Brandt Katalog-Nr.	Geschoßart	Geschoß-Ø mm	Hülsenlänge mm	Patronenlänge mm
12 mm Le Mat					
	175 B - 1	Schrot	–	44,15	44,15
12 mm Raphael					
	176 - 1	Blei	11,35	13,00	23,82
13 mm Gyro Jet					
	177 - 1	Hohlgeschoß	12,95	–	35,45
	177 - 2	Hohlgeschoß	12,55	–	35,33

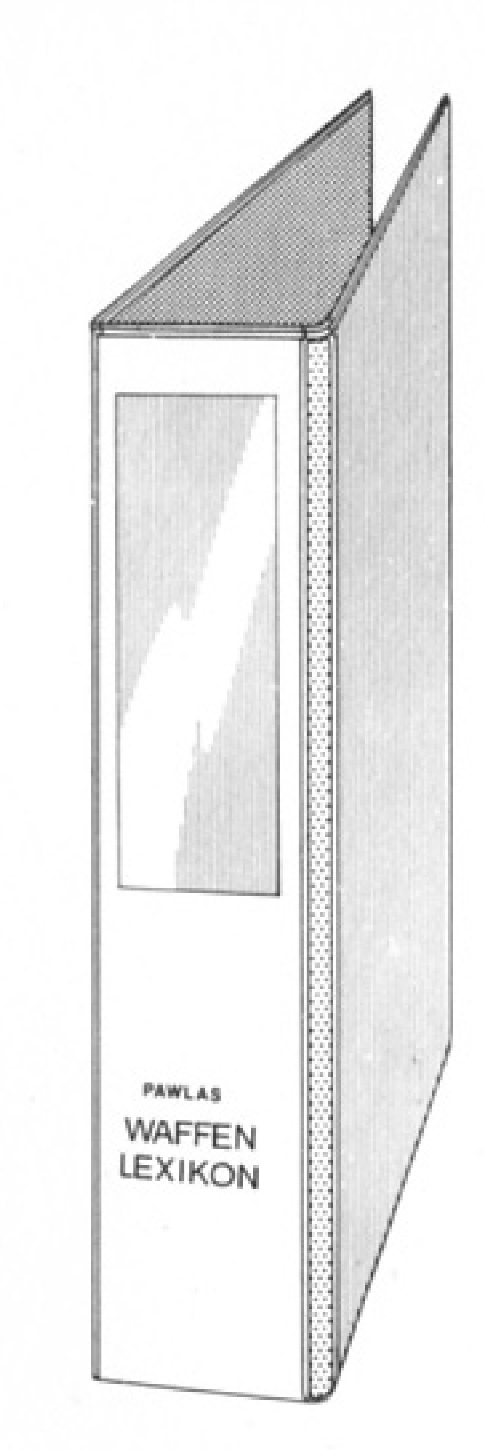


Bezeichnung	Erlmeier-Brandt Katalog-Nr.	Geschoßart	Geschoß-Ø mm	Hülsenlänge mm	Patronenlänge mm
	177 - 3	Hohlgeschoß	12,95	–	35,30
	177 - 4	Hohlgeschoß	12,95	–	35,45
15 mm Franz.	178 - 1	Blei	15,00	23,00	36,95





Buchkassetten
(Bestellnummer 288)
DM 5.10



Ringbuchmappen
(Bestellnummer 289)
DM 5.10

Im ersten Heft haben wir bereits eingehend darauf hingewiesen, daß die „Waffen-Revue", je nach Bedarf, entweder in geschlossenen Heften aufbewahrt oder aber nach dem Nummernsystem des „Waffen-Lexikon" in Ordner abgeheftet werden kann. Die erste Möglichkeit ist billiger und mit keinerlei Arbeit verbunden; die zweite aber wird für alle Leser in Frage kommen, die im Laufe der Zeit über ein echtes WAFFEN-LEXIKON verfügen wollen, in dem die Beiträge nach einem sorgfältig vorbereiteten Nummernsystem, nach Waffen-Arten geordnet (siehe „Waffen-Revue", Heft 2, Seiten 171 - 176), zum schnellen Nachschlagen zur Verfügung stehen.

Für die erste Möglichkeit haben wir Buchkassetten (Bestellnummer 288) aus strapazierfähigem Karton geschaffen, in denen 8 - 9 Hefte der WAFFEN-REVUE aufbewahrt werden können. Die Hefte brauchen nur in die Kassette gestellt zu werden, die in jedem Bücherfach Platz findet.

Ein komplettes WAFFEN-LEXIKON erhalten Sie im Laufe der Zeit, wenn Sie die Beiträge nach dem Nummernsystem in die Ringbuchmappen (Bestellnummer 289) aus stabilem Plastikmaterial, die ca. 650 Seiten fassen, abheften. Diese Ringbuchmappen sind auf dem Rücken mit einem Klarsichteinsteckfach für **auswechselbare** Beschriftungsschilder versehen. Der Inhalt kann also nach Bedarf ausgewechselt werden, was besonders wichtig ist, weil mit jedem Heft der WR neue Beiträge hinzukommen.

Der Preis ist für die Buchkassetten und die Ringbuchmappen gleich, und zwar DM 5.10 pro Stück, zuzüglich DM 1.50 Päckchenporto bei Vorauskasse auf Postscheck-Konto: Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg, Nr. 741 13, oder DM 2.80 Nachnahme-Päckchenporto bei Lieferung per Nachnahme. Wegen der hohen Portokosten, auf die wir leider keinen Einfluß haben, empfiehlt es sich, in beiden Fällen, gleich mehrere Exemplare zu bestellen.

Ganz gleich, für welche Art der Aufbewahrung Sie sich entscheiden; unsere jährlich auf den neuesten Stand gebrachten Inhaltsregister ermöglichen ein leichtes Auffinden eines jeden Beitrages.

Bestellungen bitte an:
Verlag Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg, Krelingstraße 33, Telefon (09 11) 55 56 35